MOJ MIKRO

december [illegible] cena [illegible] din

& MOJ PC



Amstrad:
Razbijamo piratsko zaščito
CPC s TV zaslonom

C 64:
[illegible]

Spectrum:
Modem brez modema

Amiga:
[illegible]

december 1987 / št. 12 / letnik 3

MOJ MIKRO

Cena 1000 din

VSEBINA

Hardver

Softver

Praksa

Rubrike

Priloga Moj PC

Na naslovni strani. Ker je zadnja letošnja številka v znamenju grafike risalnikov CAD/CAM, skratka pisanih zaslonov smo izbrali računalniško grafiko hiše Acme Cartoon iz Dallasa. Računalnik je najprej tako dolgo risal bleščeče in lesketajoče se logo, da je nastala okrogla risba, potem je za ozadje dodal neko razglednico in po trodimenzionalni obdelavi ustvaril vse, da logo lebdi nad pokrajino.



Stran 10. Mednarodna žirija je spet izbrala računalnike leta. Na sliki: IBM PS/2, model 30, zmagovalec v kategoriji PC 8086/8088



Stran 8. Kdo je kdo v svetu risalnikov. Podrobneje predstavljamo Rolandov DXY



Stran 58. V [illegible] že kar 19 opisov. Na sliki: Gunrunner

S to številko zapiramo platnice 3. letnika Mojega mikra, edine jugoslovanske računalniške revije, ki izhaja v dveh jezikovnih izdajah in torej res pokriva področja vseh Mikulicevih fraktalov. Spodobilo bi se, da bi ob tej priložnosti vsem bralcem voščili srečno novo leto, ker pa te vrstice pišemo s PC-jem, nas »Yu checker« opozarja, da se bomo vsi skupaj v tem prestopnem letu morda znašli v takšnem zazankanem položaju, iz katerega nas ne bo rešil noben makroukaz.

Kako naj vam čestitamo ob zmanjšanem obsegu (doslej je bila vsaka števila s prilogo Moj PC debelejša), ob slabšem papirju (oglejte si listinge v prejšnji številki) in ob medlejših barvah (naši kolegi v tujini laktrajo naslovnica in revija razpošiljajo v plastičnih ovitkih s črtno kodo)? Toda zvestoba naših bralcev – zlasti na srbohrvaškem jezikovnem področju – in podpora naših poslovnih partnerjev nam le dajeta pogum, da vsem skupaj zaželimo vsaj to, da bi v prihodnjem letu našli kako zaščito pred tem, kar nam doma na vseh ravneh seštavajo na abakusu, v tujini pa obračunavajo z »main frami«.

Čeprav ne moremo delati ne Byta ne Chipa, bomo prihodnje leto ostali to, kar smo, na HP na PC, temveč kar največji zbir DATA, na utripajoči YU zaslon bomo skušali priklicati kar največ naslovov, informacij, namigov. V tej številki smo v prilogi namenoma zbrali sestavke o tem, kako ponekod pri nas le poskušajo uporabljati novo tehnologijo »igričarjev« in »hekarjev«, naj to ne oplaši in odvrne tudi zanje se bomo še trudili, čeprav moramo priznati, da nam v mapah ostaja veliko zanimivega pisanja (papir se je ta hip spet podražil za 40 odstotkov!). Važno je, da vemo, kam gremo vsi skupaj, tja, kjer bomo lahko preprosteje, lažje in učinkoviteje pisali vrstice prihodnosti. Igričarji, hekarji, programerji, sistemski inženirji in vsi tisti, ki računalnika že davno več ne fetišizirajo, temveč ga pojmujejo kot to, kar je, dobro orodje v rokah bistrega človeka.

Važna sprememba
Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ali (061) 315-366, int. 27-12
odslej vsak petek od 8. do 12. ure

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAŠ Ž.

Časopisni svet: Alenka MRŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, C. ... BEZLAJ (Gorenje), Procesna oprema Titovo Velenje; prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Benalav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), ing. Mile KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Bene LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana)

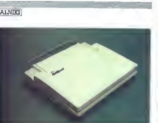
MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, Tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor Tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, številka 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31 255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-65 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315 366

Naročnina: polletna (6 številk) 6000 din oziroma za 5 številk 5000 din, enoletna (11 številk) 11 000 din

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro 50102-603-48914





ONAS Ž.
Foto FRANC VIRANT

PRENOSNI RAČUNALNIK NEC MULTISPEED

Poslovnost v naročju

Kok je lušinl« je slavek ki ga skoraj pravilomo izreče kdo od prijateljev kadar s seboj prenašam NEC MULTISPEED ste vek ki je ludi meni šinil v možgane ko sem se prvič srečal z njim MultiSpeed je zares imenitno oblikovan posebno ljubkost pa mu daje majhnost gre namreč za t i »laptop« računalnik namenjen poslovnežem ki želijo izkoristiti prav vsako minuto svojega časa in potrebujejo stroj s katerim bodo lahko obdelovali podatke tudi v hotelu čakalnicah ali celo med poljo v letalu NEC multiSpeed je stroj ki je nastal po temeljitem premisleku stroj ki ponuja prav vse kar potrebuje poslovni človek na poti Njegove bistvene odlike so majhne dimenzije in teža (kg) nizka poraba energije hitrost enostavna priključitev periferije in MS DOS združljivost

Ker je multiSpeed namenjen prenašanju in uporabi v »nevernem« okolju so oblikovalci namenili največ pozornosti njegovi trdnosti po posedanjih izkušnjah sodeč kakšna posebna pazljivost pri rokovanju z njim ni potrebna računalnik deluje v vseh položajih na njegovo obnašanje ne vpliva niti vožnja z avtobusom po malce slabših cestah (preverjeno!) pri tem pa gre predvsem pohvaliti odlični disketni enoti ki pri našem NEC-u do danes nista še nikdar zatajili

Prenašanju računalnika je namenjena ročica ki jo izvlečemo iz zadnjega dela kjer je skrit prostor za NiCa akumulatorska baterija Z enim polnjenjem lahko multiSpeed deluje polnih šest ur (dvakrat več kot Zenithov Z 181) v kar je vključena normalna uporaba disketnih enot Z zmanjšano uporabo enot pa se ta čas seveda mogoče precej podaljšati NEC multiSpeed je namreč narejen v HCMOS tehnologiji, tako da sta praktično edina porabnika električne energije LCD zaslon in disketni enoti Kadar so baterije pri koncu nas multiSpeed na to najprej opozori z rdečo lučko ko pa je zaloga energije že čisto na psu se pojavi na zaslonu napis ki vam lepo svetuje Spravite vse podatke čim prej na disk drugače bo nekaj hudo narobe! Najbrž je odveč povedati da je priporočljivo ubogati čeprav vam ukazuje »le« stroj

Zaslon

LCD zaslon je nameščen v pokrov ki prekriva tipkovnico kadar računalnika ne uporabljamo Pri lovrstnih računalnikih se konstruktorji vedno srečujejo z dilemo ali varčevati s porabo energije ali pa z uporabnikovimi očmi Pri NEC-u so se odločili za drugo varianto zaslon ni osvetljen z zadnje strani ker bi osvetljevanje pač požrlo preveč toka Zato se že na začetku srečamo z EDINO pomanjkljivostjo tega mikra z njim ni mogoče delati pri slabi luči v nekaterih programih pa je prava muka najti utripajoči kurzor Konstruktorji so pač predvidevali

Pogled na multiSpeedov zaslon. Nanj smo priklicali SideKick, čezenj SuperKey povrh pa še osnovni meni programov v ROM. Težav z združljivostjo očitno ne bo.



da se multiSpeed ne bo prav pogosto znašel na jugoslovanskih železnicah kjer je vidljivost blizu ničle Posebej mučno je iskanje kurzorja v WordStaru med operacijami find/replace Takrat namreč kurzor utripa z dvojno hitrostjo ker pa se LCD piksli ne prižigajo v trenutku kurzor izgine, še preden se je popolnoma prižgal Posečí je treba po stari zvijači če hardver česa ne zmore si pomagaj softversko! Kar v DEBUG-u sem napisal tale kratki programček ki poveča kurzor in vsaj delno rešuje problem

```
MOV AH 01
MOV CH 00
MOV CL 07
INT 10
INT 20
```

Z nekaj dodatnega denarja pa je v ZDA mogoče kupiti novo varianto tega mikra z oznako EL ki za »nekaj« (200) dolarjev več ponuja elektroluminiscentni LCD zaslon z osvetlitvijo (backlit) Ker tak zaslon troši več energije je v multiSpeed EL vdelan močnejši akumulator

LCD zaslon lahko tudi snamemo in uporabimo domači monitor multiSpeed ima predvideno vtičnico s katero lahko priključimo kakršenkoli (proizvajalec seveda priporoča MultiSync) RGB monitor (žal ne običajnega TTL monochrom) Seveda smo se takoj lotili preizkušanja, stvar je delovala brezhibno na MultiSync in TVM EGA monitorju le na Orionovem 1280 je bila slika malce zamaknjena v levo MultiSpeed deluje vedno v CGA ločljivosti (640 × 200 ali 320 × 200) in sicer v barvah na zunanjem monitorju Na LCD zaslonu lahko izberemo dva načina prikazovanja barv v prvem načinu (s posebnim programom) določimo katere barve se bo na LCD zaslonu prikazale kot temne in katere kot svetle v drugem načinu pa se različne barve ločijo po osvetljenosti – podobno kot pri Amstradovem PC-ju z monokromatskim monitorjem ki namesto barv prikazuje sive nianse LCD zaslon je mogoče zelo preprosto (spet čestitka oblikovalcem) sneti z računalnika če bi kdo želel računalnik uporabljati predvsem doma z zunanjim monitorjem Pred multiSpeedom se lahko namreč mirno skrije katerikoli »tavelki« PC ki ne uporablja trdega diska vendar več o tem kasneje

Tipkovnica

MultiSpeedova tipkovnica je edini del računalnika, ki ni bil narejen pri matični firmi Nippon Electric Company Kupili so jo od podjetja ALPS America ki ga poznamo po odličnih (e dragih) tiskalnikih Je ena boljših čeprav ne »klika« Zaradi pomanjkanja prostora pri tovrstnih računalnikih redko srečujemo tipkovnice z ločenim numeričnim delom pri NEC-u so ta problem rešili tako da so ga preselili nad druge tipke in kar nekaj časa je treba, da se človek privadi takšni razporeditvi Obe LED diodi (Num Lock in Caps Lock) sta vdelani v ustrezni tipki Tipki F in J sta poglobljeni kar precej olajše slepo tipkanje

Posebnost tipkovnice sta tipki, ki jih ne najdemo na standardnih PC/XT/AT tipkovnicah: prva ima oznako Pop Up, druga pa Help. Prva se uporablja za klic programov, ki so v multiSpeedovem ROM-u, z drugo pa kličemo pomoč ob kateremkoli trenutku. Help datoteke so prav tako v ROM-u.

Periferija

Nec multiSpeed ni razširljiv! Čeprav je IBM-ov standard uspel prav zaradi odprte arhitekture, so se NEC-ovi konstruktorji temu odpovedali. Vanj so reje vtaknili vse, kar poslovni človek potrebuje na poti, doma (ali v službi) pa ima najbrž še en MS-DOS računalnik. Takšno razmišljanje najbrž ni povsem brez podlage. Američan, ki bo kupil laptop računalnik, bo potreboval predvsem dobre baterije, dobro tipkovnico, vmesnik za tiskalnik, priročen medij za shranjevanje podatkov in modem. Trdi disk je tu najbrž povsem odveč, kar onemogoča uporabo računalnika na baterije.

V multiSpeed sta vdelani dve disketni enoti modernega 3,5-palčnega formata kapacitete 720 K. Odlikujeta se po nizki porabi energije in hitrosti. Obe enoti ste lahko dosegljivi z desne strani. Prekriti sta z vratci, ki se avtomatično zaprejo, ko vzamemo disketo iz ležišča. Poganja ju poseben NEC-ov kontroler z zanimivimi lastnostmi. Če želimo, ga lahko softversko prestavimo v način dela FDC Power Save. V tem načinu kontroler ni pod napetostjo, kadar disketni enoti nista v uporabi. Operacije z enotama so malenkost počasnejše, ker se kontroler inicializira ob vsakem dostopu do enote. Zakasnitev je minimalna in praktično neopazna pri branju ali pisanju večjih datotek.

Na zadnji strani so štirje konektorji: za zunanji RGB monitor, vzporedni (Centronics) vmesnik za tiskalnik, zaporedni (RS-232C) vmesnik za komunikacijo in konektor za priključitev na IBM PC/XT.

Serijski vmesnik pride prav za prenašanje programov s kakega od velikih bratov ali pa za priključitev zunanjega modema. V multiSpeedu je na levi sicer že predviden prostor za modem, ki ga dokupimo na kartici. Tu seveda ne gre za standardno PC kartico, temveč za miniaturen NEC-ov modem, narejen posebej za multiSpeed in predviden kot opcija.

Datoteke pa je mogoče prenašati tudi na drugačen način. MultiSpeed lahko uporabimo kot zunanji disketni enoti za PC/XT računalnik. V tem primeru ju povežemo preko četrtega konektorja z oznako EXT FDC. Obema enotama ukazujemo direktno iz DOS na PC/XT, njuna uporaba pa je seveda omejena: prepovedani so ukazi FORMAT, DISKCOPY, CHKDSK in podobni.

Črevesje

Računalnik je zgrajen okoli NEC-ovega (jasno!) CMOS procesorja PD70116D-10. Pod to skrivnostno oznako se pravzaprav skriva znani V30 procesor, ki je popolnoma kompatibilen z Intelovim 8086, dosega pa veliko večje hitrosti od svojega vzornika. Dostop do pomnilnika ni upočasnjen s čakalnimi stanji (zero wait states), razen pri izpisovanju na zaslon. Če temu dodamo še dvakratni takt od običajnega (9,54 MHz), dobimo hitrosti, ki so blizu standardnega IBM AT z uro 6 MHz. Takt procesorja lahko po želji nastavimo tudi na običajno frekvenco 4,77 MHz.

Zaman bomo iskali podnožje za matematični koprocesor – ni ga. Konstruktorji so, kot kaže, predvidevali, da bo multiSpeed dovolj hiter brez njega.

Takoj zraven procesorja najdemo 16 K PROM, ki vsebuje Phoenixov BIOS (posebej prirejen za multiSpeed) in generator znakov. PROM je



Dve multiSpeedovi 3,5-palčni enoti sta skriti na desni strani. Na zadnji strani je na voljo kar pet konektorjev, vsi spadajo med standardne, zato klonov ni težko narediti doma. Od leve proti desni: RS-232C priključek za povezavo z IBM PC/XT/AT, konektor Centronics za tiskalnik, priključek za RGB monitor in napajanje. Lepo so vidna tudi stikala DIP, ki pa so namenjena tovarniškemu testiranju računalnika.

na žalost prispajkan v osnovno ploščo, kar pomeni precej težav pri vdelavi YU znakov. Ni namreč prav prijetno šariti s spajkalnikom po matični plošči, na kateri se elementi dobesedno prerivajo med seboj.

Poleg BIOS-a pa je v računalnik vdelanega še 0,5 Mb (!) ROM, v katerega je vpisanih šest uporabniških programov, o katerih bomo govorili malo kasneje. Razširimo ga lahko še za 256 K, bodisi s kakšnim programom, ki ga bo izdal NEC, bodisi s kakšno aplikacijo, ki jo sestavimo sami in zapečemo v EPROM.

RAM je tik pod tastaturo. Razdeljen je v dve skupini: 512 K Pseudo RAM in 128 K Static RAM. Zaradi majhne porabe energije lahko del statičnega pomnilnika (128 K) uporabimo kot RAM disk, ki ga poganja baterija tudi tedaj, ko je računalnik izklopljen.

Za video je rezerviranega 16 K dodatnega RAM (kot na standardnih CGA karticah), ki zadostuje za dve strani grafičnega zaslona.

Omeniti velja tudi uro realnega časa, ki deluje tudi takrat, kadar je računalnik izklopljen.

Softver

Phoenixov BIOS sodi med najboljše, popolnoma je prirejen multiSpeedovi arhitekturi, tako da težav s prenosljivostjo programov praktično ni. Računalniku je prilagojen tudi operacijski sistem Microsoftov MultiSpeed MS-DOS 3.20, ki podpira programe v ROM-u in trdoživi RAM disk. Sistem podpira tudi nekaj ukazov, ki jih ne najdemo v IBM PC-DOS 3.20; najpomembnejši je vsekakor APPEND, ki končno rešuje stare težave WordStara 3.4. Z APPEND določimo direktorije, po katerih bo program iskal svoje dodatne (overlay) datoteke. WS 3.4 lahko tako poženemo s kateregakoli diska ali direktorija, če predhodno z APPEND določimo direktorij, kjer so WS datoteke. APPEND je končno vključen tudi v novi IBM-ov PC-DOS 3.30.

Zaradi programov v ROM-u izgubimo okrog 2 K pomnilnika, ki ga programi potrebujejo za sistemske spremenljivke. To pa seveda lahko privede do težav s kompatibilnostjo. MultiSpeed MS-DOS zato vključuje tudi ukaz KILLPOP, ki popolnoma izklopi programe v ROM-u.

Preizkusili smo nekaj programov, ki smo jih prenesli z AT kompatibilce preko serijskega vmesnika: Fox Base+, dBase III Plus, WordStar 4.0, Turbo PASCAL, Turbo C, Crosstalk. Brez težav sta delovala tudi SideKick in SuperKey, ki sta ponavadi precej kritična. Pri roki smo imeli tudi originalen IBM-ov PC DOS 3.30, posnet na 3,5-palčno disketo. MultiSpeed se je z njim obnašal kakor vsak PC, njegovih posebnosti (ROM software, RAM disk) pa seveda ni smo mogli več izkoristiti. VDISK 3.30 je deloval, ni pa preživel izklopa računalnika.

Bolj zanimiv pa je softver, ki ga nosi multiSpeed v internem ROM-u. V MS-DOS svetu ni v navadi, da bi računalniki imeli več ROM-a, kot ga potrebuje BIOS. NEC je s to potezo precej tvegal, saj je računalnik očitno namenjen ljudem, ki doma že imajo PC/XT/AT kompatibilce. Tak uporabnik pa bo najbrž z domačim računalnikom poganjal druge programe, kot pa jih premore v ROM-u mali multiSpeed. Na drugi strani pa je imenitno imeti urejevalnik besedil v trenutku pri roki, brez zoprnega brskanja po disketah, ter ob koncu dela spraviti datoteko v RAM disk, podprt z baterijo. (Tak koncept je do konca izpeljal stric Clive s svojim Z-88.)

Vdelanih je šest programov:

1. TELCOM: program za komunikacijo
2. NOTEPAD, urejevalnik besedil
3. FILER: podatkovna baza
4. OUTLINER: program za skiciranje idej
5. DIALER: program za avtomatizacijo telefonskih klicev
6. SETUP: urejevalnik sistemskih parametrov računalnika

Med njimi vsekakor manjka preglednica (spreadsheet), ki je poleg urejevalnika besedil poglavitno orodje poslovnežev.

Ker so vsi programi zapečeni v ROM, jih lahko v trenutku prikličemo s pritiskom na tipko z oznako PopUp. Na zaslonu se prikaže meni, s katerega izberemo želeni program. Vsakega od njih lahko kličemo v kateremkoli trenutku (razen seveda med operacijami z disketnima enotama), celo drugega prek drugega. Program, ki ga prekinemo, se ustavi; o kakšnem multitaskingu seveda ni govora. Ideja je očitno prevzeta od Borlandovega SideKicka, le da programi ne zavzemajo praktično nobenega pomnilnika razen nekaj zlogov na skladu.

Nobeden od programov ni kaj pri da kvaliteten, da bi se splačalo o



njih zgubljati besede, je pa res, da so sila priročni, ker so pač v vsakem trenutku na voljo. Imenitno pa bi bilo, če bi imel človek v ROM-u zapečen kakšen uslužnostni (utility) program: prav narodno je na primer včasih, kadar urejaš z WordStar-om kakih 300 K dolgo besedilo, pa nimaš pri roki formatirane diskete, kamor bi ga shranil. No, za multiSpeedove ROM programe se bo gotovo tu in tam našel kakšen opravek, za resnejše delo pa bo uporabnik segal po izdelkih velikanov MicroPro, Sentinel, Ashton-Tate ali Microsoft.

Kupiti ali ne?

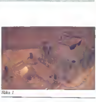
O tem vprašanju pri nas najbrž ne bomo veliko razmišljali. V naši družbi pač nimamo prav mnogo poslovnežev, ki bi želeli izkoristiti vsak trenutek prostega časa na potovanju; ko jih bomo imeli, nam bo gotovo bolje šlo. Za Američane pa je multiSpeed zagotovo dober nakup. Odlikuje se predvsem po ugodni ceni, ki je ena najnižjih med laptop računalniki. V Združenih državah ga je mogoče dobiti za okroglih 2000 dolarjev. Tudi precej hiter je, prehitevata ga le nova modela Toshibe in Compaqa, ki pa sta prava AT kompatibilce z vdelanim trdim diskom in skoraj štirikratno ceno.

Morda se nam ob spogledovanju s Tajvanci cena laptop računalnikov le zdijo malce pretirana, vendar ne smemo pozabiti, da gre tu pravilo ma za izdelke, ki so plod razvoja, ki ga je morala vsaka firma opraviti sama od začetka do konca. V PC/XT/AT svetu smo se že navadili, da IBM razvija računalnik, ki ga vsi drugi navdušeno kopirajo za male pare. IBM Convertible je bil na žalost prav več zanič, da bi ga kdo želel kopirati; na tem področju je vsak odvisen samo od sebe. To pa stane!

PROGRAMSKA OPREMA ZA CAD/CAM

Tudi plastiko brizgamo s tipkami in miško

MIRO GERM



Slika 1

Z delovnimi postajami Hewlett-Packardove serije 9000 poleg lastnih rešitev za področje strojništva (ME 10 in ME 30) lahko uporabljamo tudi programsko opremo drugih proizvajalcev, kot so TC-APT, I-DEAS, ANSYS in GRAFTEK.

Programska oprema GRAFTEK je integriran sistem, ki obsega področje konstruiranja, tehničnega risanja, modeliranje kalupov za vbrizgavanje plastike, analizo tečenja plastike v kalupu, analizo hlajenja kalupa ter generacijo poti orodja za numerično vodene stroje.

Osnova sistema je integrirana baza podatkov, ki omogoča kontinuiran proces od ideje do izdelka (slika 1). S programom GMS opišemo geometrijo izdelka le enkrat in jo kasneje uporabljamo v drugih fazah: pri kotiranju in dokumentiranju, pri izračunu poti orodja za numerično vodene stroje, pri generaciji mreže za programe analize trdnosti ter pri simulaciji vbrizgavanja plastike.

Avtomatizacija postopkov

S programom GMS komuniciramo preko menijev na zaslonu in tablici. Postopke lahko avtomatiziramo s programiranjem funkcijskih tipk ter praznih polj na tablici. Tako lahko naenkrat izvedemo najbolj uporabljena zaporedja ukazov. Bolj obsežne postopke konstruiranja avtomatiziramo s funkcijo record in playback. Zaporedja ukazov lahko popravljamo z editorjem in jih priredimo funkcijski tipki ali polju na tablici. Pri playbacku lahko vnesemo druge numerične vrednosti ter dobimo isto obliko različne velikosti. Pri modeliranju čevlja, na primer, bi bilo potrebno definirati le eno številko, druge bi dobili z uporabo zgornjih funkcij. Tretji, najmočnejši način je programiranje z grafičnim jezikom AGILE. Ker lahko naredimo z uporabo menijev, je mogoče sprogramirati. V tovarni BBC imajo, recimo, sprogramiran celoten postopek konstrukcije in izdelave turbinskih lopatic. Treba je podati le nekaj osnovnih parametrov. Kakšen je skok produktivnosti, si lahko mislite.

Trodimenzionalno modeliranje

Osnova vsakega postopka je opis geometrije izdelka. To lahko naredimo s tehnično risbo, ker ima svoje pomanjkljivosti, predvsem pri obdelavah z numerično vodenimi stroji ali analizi, ali pa kot trodimenzionalni model. Konstrukcijo modeliramo s točkami, črtami, loki, krogi, poligoni, zlepki, koničnimi krivuljami itd. Poleg absolutnega kartezičnega koordinatnega sistema lahko uporabljamo tudi svoj koordinatni sistem. Na žični model lahko napnemo ploskve. Na razpolago imamo 25 različnih tipov ploskev, od analitičnih (ravnina, rotacijske ploskve, ploskve zaokrožitve) do ploskev splošnih oblik (Coonsove krpa, Bezierove ploskev, B – ploskev ter inverzna B – ploskev). Na sliki 2 vidimo primer uporabe ploskev splošnih oblik ter žičnega modela.

Integralni del programske opreme GRAFTEK je tudi program za modeliranje polnih teles ROMULUS. Telo lahko oblikujemo z uporabo osnovnih oblik, kot so kocka, valj, prizma, in Boolovih operatorjev, z raztegovanjem profila v telo ali pa z rotacijo preseka v telo.

Obliko lahko opišemo kot žični model, ploskovni model ali polni model, kar pač najbolj ustreza uporabi.

Tehnično risanje

Danes še vedno uporabljamo tehnično risbo kot del dokumentacije v fazah konstruiranja in izdelave. 2D tehnične risbe dobimo iz 3D modela z uporabo različnih projekcij, kot sta naris in stranski ris. Uporabnik ima popoln nadzor nad načinom kotiranja. Lahko uporablja različne standarde (ANSI, ISO, DIN itd.) ali pa si definira svoj standard, npr. JUS. Samo kotiranje poteka tako, da najprej izberemo želeni način, nato se npr. pri daljici dotaknemo s križcem prve in zadnje točke ter s križcem pokažemo lego kote. Primer tehnične risbe vidimo na sliki 3.

Trdnostna analiza izdelka

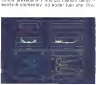
Namesto da bi izdelali in testirali trdnost prototipov, lahko analiziramo trdnost izdelka z numerično matematično metodo, imenovano metoda končnih elementov, kjer je analiza celote prevedena v analizo manjših delov – končnih elementov, od koder tudi ime. Program GMS omogoča generacijo mreže na geometriji izdelka, ki jo uporabljamo pri tej metodi. Datoteko vstavimo v program analize, kakršne je npr. ANSYS, ki izračuna porazdelitev napetosti po izdelku. Tako določimo potrebno debelino ali material izdelka.

Tudi analiza brizganja plastike temelji na metodi končnih elementov. Na sliki 4 vidimo primer mreže.





Slika 5



Slika 6

Modeliranje kalupov, analiza tečenja plastike v kalupih ter analiza hlajenja kalupov

Graftekove programske rešitev MOLDMAKER omogoča avtomatizacijo celotnega procesa v industriji plastičnih izdelkov. Tu ne gre zgolj za izdelavo orodij za plastiko, kar ljudje večkrat pomotoma mislijo, ampak za avtomatizacijo celotnega procesa proizvodnje izdelkov iz plastike. Uporaba tega paketa omogoča občutno zmanjšanje stroškov izdelave kalupov, izbiro najbolj primernega materiala, izboljšanje kvalitete plastičnih izdelkov ter



Slika 2



Slika 3



Slika 4

skrajšanje celotnega procesa. Algoritme so razvili na Cornell University pod sponzorstvom firme Graftak, Eastman Kodak, General Electric itd.

Preden se lotimo dejanske izdelave kalupa, je treba preveriti, ali se tak kalup sploh da vbrizgati. Programi omogočajo simulacijo polnjenja kalupa. Konstruktor lahko spreminja geometrijo izdelka ali spremeni material. Ravno tako je treba opisati geometrijo kalupa, kar je avtomatizirano z uporabo baze standardnih kalupov in komponent. Konstruktor lahko v treh dimenzijah enostavno preverja lego negativa izdelka v kalupu, lego hladilnih kanalov itd. (slika 4a). Lahko analizira hlajenje kalupa, predvidi čas hlajenja (hlajenje je 60% časa same izdelave in je bistveno pri ceni izdelka), določi število hladilnih kanalov in določi način hlajenja. Pred-

– HASCO, evropska knjižnica standardnih orodij

– SIMUMAT, knjižnica z opisom plastičnih materialov

Tip materialov uporabljamo v SIMUFLOW in SIMUFLOW 3D. Program omogoča vnos, brisanje in popravljanje materialov. Izlistamo lahko materiale po tipu, proizvajalcu itd. Opis materiala obsega tudi talilno temperaturo, temperaturo orodja, temperaturo vbrizgavanja. Obsega prek 400 najbolj pogosto uporabljanih materialov, druge lahko dodamo sami.

– Analiza hlajenja kalupa SIMUCOOL

Program izračuna čas hlajenja, optimalno dolžino in razmik hladilnih kanalov. Pokaže vpliv različnih hladilnih sredstev, pretokov ali velikosti hladilnih cevi na hlajenje (slika 7).

sti, tako da enostavno ... katera orodja imamo na voljo.

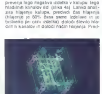
– Prek menija povemo ... parametre obdelave, kot so na ... obdelave itd. Nekateri parametri so ... tudi pri opisu orodja.

– Izberemo tip obdelave (vrtanje, struženje, izdelava profilov in žepov, 3 ... 5-osne obdelave).

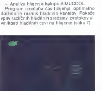
– Pri vsaki obdelavi definiramo način (pri vrtanju poznamo več vrst vrtanja: vrtanje, globoko vrtanje, vrezovanje navojev itd.).

– Povemo velikost odreza in količino materiala (le pri struženju je surovec podan z geometrijo).

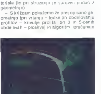
– S križcem pokažemo že prej opisano geometrijo (pri vrtanju – točke, pri obdelovanju profilov – krivulje profila, pri 3 in 5-osnih obdelavah – ploskve) in algoritm izračunajo



Slika



Slika 8



Slika 9

vidi tudi skrčitve in ustrezno poveča negativ.

Programska rešitev MOLDMAKER poleg paketa GMS obsega programe:

– Program SIMUFLOW za analizo vbrizgavanja

Omogoča analizo velikosti kanalov vbrizgavanja in hitro 2D analizo modelov. Preverimo lahko različne parametre postopka, kot so temperatura taline in kalupa, čas vbrizgavanja za različne materiale ter ustrezna pritiska. Rezultate lahko pogledamo grafično.

– Analiza vbrizgavanja SIMUFLOW 3D, 3D z metodo končnih elementov

Omogoča analizo parametrov vbrizgavanja pri kompleksnih 3D oblikah. Treba je podati tip materiala, čas vbrizgavanja, silo zapiranja in smer ter lego vrat. Del rezultatov analize vidimo na sliki 5.

– Standardna baza orodij in komponent OPTIMOLD

Ko podamo velikost in debelino plošče orodja, program avtomatično nariše druge elemente. Geometrijo dela prenesemo v orodje. Na tak način lahko hitro opišemo tudi nestandardna orodja (slika 6).

Generacija poti za numerično vodene stroje

Če hočemo iz surovca dobiti izdelek ali vrezati v kalup negativ izdelka, je treba generirati poti orodja za numerično vodene stroje. Kot smo že rekli, lahko pri modeliranju uporabimo poljubno kombinacijo žičnega, ploskovnega ali polnega modela. Isto geometrijo uporabimo pri generaciji poti orodja, ki jo lahko dinamično prikažemo in sproti popravljamo. Program omogoča od 2 do 5-osne obdelave. Delo je različno glede na programe, kakršen je npr. TC-APT, saj ni treba programirati poti orodja, ampak pokažemo že prej opisano geometrijo. Seveda pa pozna vsak program optimalna področja uporabe.

Za ilustracijo si v grobem oglejmo sam postopek v GMS.

– Najprej je treba definirati orodja, ki jih imamo na razpolago. Podatki so numerični, npr. radij, ter geometrijski (žični model orodja, ki ga vidimo pri dinamičnem prikazu). Knjižnica orodij je urejena po tipu in veliko-

pomik orodja. Na slikah 8 in 9 vidimo grafični prikaz poti orodja.

Poprocesorje naredimo lahko z generatorjem poprocesorjev ali pa jih proizvajalec naredi po specifikaciji kupca. Prvi način je primernejši, saj lahko uporabnik sam spreminja in dopolnjuje poprocesor.

Sklep

Sam proces od modeliranja do izdelave ne gre samo iz dane faze v drugo, ampak so potrebni tudi popravki. Pomembno je, da vse delamo na isti bazi podatkov, isti geometrijski model uporabljamo tako v konstrukciji kot v tehnologiji. Če hočemo dobiti dober izdelek, je potrebno sodelovanje konstrukterja in tehnologa. Za konec še opomba: program je dober toliko, kolikor ga znamo uporabljati.

CIRIL KRAŠEVEC



RISALNIK ROLAND DXY-990

Ples peres v ritmu RD-GL

Tehnologija tiskalnikov je dandanes že tako napredovala, da marsikdo sploh ne pomisli, da bi za »poceni CAD« žrtvoval nekaj tisoč mark ali dolarjev. Z matričnim tiskalnikom lahko iztiskamo predlogo za izdelavo tiskanega vezja, na papirju lahko ovekovečimo umetnijo, narejeno z AutoCAD. Če pa nam kvaliteta matričnika ni dovolj dobra, lahko sežemo po laserskem tiskalniku in se gremo namizno založništvo. Cena laserskega tiskalnika pa je tako ali tako zelo blizu ceni boljših risalnikov manjšega formata.

Pa kljub vsemu ne gre risalnikov popolnoma odpisati. V tehniki so naradko po mizah razgrnjene cele plahte načrtov. Mnogokrat je pomembnejša konkretna črta kot pa pikčasto stopničasta diagonala. Zaradi preglednosti risbe ali načrta pa niso odveč niti linije in krivulje različnih barv. Hipotetično lahko zatrdimo, da so risalniki sicer potrebni, so pa mehansko komplicirane naprave in morda jih bodo pokopali takoj, ko bodo laserski tiskalniki tiskali formate, pritrjene na zidu, v ločljivosti 1000 x 1000 pikic na kvadratno inčo in to v najmanj 256 različnih barvah.

Kdo je kdo?

Na tržišču risalnikov prav gotovo dominira Hewlett–Packard. Takoj za njim se uvršča Houston Instrument. Strategija obeh proizvajalcev je usmerjena k zelo kvalitetnim napravam za potrebe visoke tehnologije. Packardovi risalniki stojijo poleg zelo zmogljivih in dragih računalnikov ali delovnih postaj za CAD. Izdelani so po zahtevnih kriterijih za zahtevnega kupca z zelo debelo denarnico. Niso pa hiperzahtevni kupci edini, ki z računalnikom rišejo po papirju. Takšne so za svojo ciljno skupino izbrala firma, ki so v senci HP razvijala risalnike, dostopne skromnejšim zahtevam in žepu. Sad razvoja niso bili samo približki risalnikov, temveč tudi novi prijemi in nova tehnologija. Novinci so znali izdelati zmogljive risalnike za bistveno manj denarja. S ceno so si zagotovili tržišča, z dobro prodajo pa denar za nadaljnji razvoj. Prodajo so obilno podprli novi trendi na računalniškem nebu. Zmogljivosti relativno poceni mikroračunalnikov so razmahnile področja računalniško podprtega risanja in načrtovanja. Na trgu je vse več programov za CAD in vsi za izhod uporabljajo risalnik.

Poceni risalniki pa niso uničili Hewlett–Packarda. Tudi ta firma je dala na trg risalnike manjšega formata za nižje cene. Osnovno vodilo pa je bila kvaliteta in status najboljšega.

Govorimo kot HP

Kar smo že omenili poplavo programov, ki predvidevajo za izhodno napravo risalnik, najprej poglejmo, kakšni programi podpirajo skoraj vsak risalnik. Risalnik ima v ohišju vdelan tudi mikroračunalnik. V fiksnem pomnilniku (ROM) pa je interpreter za poseben jezik, s katerim risalniku dajemo navodila za delo. Takšen jezik, ki omogoča bistveno lažje posredovanje ukazov risalniku, so uporabili pri Hewlett–Packardu. Poimenovali so ga Hewlett–Packard Graphics Language (HPGL). Kasneje so podobna nabora ukazov za risalnik uporabili tudi drugi izdelovalci. Danes je v večini risalnikov vdelan s HPGL združljiv interpreter, le da so imena različna. Vsi pa posebej poudarjajo, da gre za enoten standard.

Dostop do izbire peres, hitrosti in drugih direktnih ukazov prek tipkovnice. Prikazovalnik kaže v vsakem trenutku koordinate peresa. Na zadnji strani risalnika so stikala za konfiguracijo vmesnika in funkcij risalnika ob vklopu, gumb za nastavitev pritiska peresa, paralelni in serijski vmesnik in stikalo za vklop.



HPGL

Ker bomo v nadaljevanju zapisa podrobneje predstavili Rolandov risalnik DXY–990, poglejmo, kakšen je grafični jezik, ki je popolnoma združljiv s Packardovima risalnikoma HP–7475 in 7470. Roland je poimenoval svoj jezik Roland DG Graphic Language (RD–GL).

Grafični jezik pozna 56 ukazov, ki se vedno zapišejo v formatu ASCII. Sintaksa ukaza je naslednja: ukaz, ločilo, parameter, ločilo, parameter ... zaključek. Konkretno pa ukaz izgleda takole: »PA 5000 5000«. In zahteva, da risalnik premakne pero na absolutni koordinati 5000, 5000. Ukaz je vedno sestavljen iz dveh velikih črk, ki sta angleški okrajšavi imena (PA = Plot Absolute, PD = Pen Down...). Posamezne ukaze končujemo s podpičjem, ki pa ga lahko izpustimo za edinim ali za zadnjim ukazom v nizu. Ukazi so treh različnih tipov: brez parametrov, s parametri in z neobveznimi parametri.

Zmogljivosti s HPGL združljivimi risalniki bomo najlaže predstavili kar med sprehodom skozi nabor ukazov grafičnega jezika. Risalnik lahko z enim ukazom nariše lok ali krog. Nariše lahko četverokotnik v relativnih ali absolutnih koordinatah, površino lahko zapolni s štirimi različnimi šrafurami, sliko lahko poveča ali zmanjša oziroma prilagodi, če mu spremenimo izhodišče in format; če pa mu podamo spodnji levi in zgornji desni kot okna, bo risal v izvornem merilu samo v oknu. Risalnik ima tudi več (do 18) naborov znakov, ki jih izpisujemo z določeno širino in višino ter v poljubni legi (horizontalno, vertikalno, postavljeno na glavo ali po diagonali). Določamo lahko hitrost premikanja peresa ali pa izbiramo pero, ki ga imamo v gnezdu pod določeno številko. Obstajajo pa tudi ukazi za definiranje lastnih znakov, za reinicializacijo, za senčenje, za rotiranje koordinat in za digitalizacijo območja.

Prav zadnji ukaz je zelo zanimiv, saj proizvajalci že ponujajo celice, ki jih risalnik zagrabi namesto peresa in nato pregleduje risbo ter po

serijski liniji pošilja računalniku podatke o sliki v rastrski obliki. Normalno pa risalniku z ukazom določimo okno, kjer bo digitaliziral, ob pritisku na tipko ENTER pa pošlje računalniku podatek o koordinatah izbrane točke.

Kako ločimo risalnike?

Pa se spet povrnimo k splošnim temam v zvezi z risalniki. Osnovni podatek vsakega risalnika je format papirja, na katerega riše. Od tega podatka je tudi najbolj odvisna cena. Ker so največje tržišče Združene države, so podatki o formatih in parametrih v zvezi z merami vedno v inčih. Običajno se uporablja format iz tehničnega risanja (A4 = v ZDA 8,5 x 11 inčev, v Evropi 8,5 x 12 inčev). Pri podatkih za risalnike pa boste večkrat naletali na forma- te, označene s črkami od A do E. Ameriški formati so: A = A4 = 8,5 x 11, B = A3 = 11 x 17 ... E = A0 = 34 x 44 inčev.

Naslednji pomemben podatek je način risanja. Običajno si predstavljamo risalnik, ki z natančno mehaniko vodi pero po koordinatah x in y. Enak efekt dosežemo, če premikamo pero samo po eni, papir pa po drugi koordinati. Iz angleščine prihajata dva izraza, ki karakterizirata način risanja. Prvi se imenuje Flatbed, drugi pa Drum plotter ali Roller–bed. Prav zadnji način je zelo karakterističen za risalnike Hewlett–Packarda.

Oba načina risanja zahtevata natančno premikanje peresa oziroma sledenje peresa koordinatam. Vsako zdrsavanje ali premik papirja pomeni napako, ki je največkrat tako kritična, da je treba načrt na novo risati.

Pri ploskovnem vpetju je treba papir fiksirati tako, da se ne bo premaknil, ko bo pero polegnilo črto. Prav tako je treba paziti na tiste mesta, kjer papir ni raven, saj lahko na izbočenem mestu pero zagrebi in zmečka papir. Zaradi neravnosti papirja pa lahko zaradi relativno mehnega hoda peresa dobimo tudi kakšno dodatno, nezaželjeno črto.

Različni proizvajalci uporabljajo različne metode, kot so metode tudi različne odvisno od cene modela. Najcenejša metoda predvideva štiri ali morda več kosov selotejpa, s katerimi fiksiramo papir na vogalih. Pomanjkljivost metode so ostanki lepila, saj kasneje brez temeljitega čiščenja površine na mestih lepljenja ni več ravna.

Druga metoda je vpetje z elektromagnetom. Na robove papirja postavimo tanke kovinske trakove, ki jih pritegne magnetno polje. Magnetno polje lahko prižigamo in ugašamo s stikalom. Ta metoda je sicer precej bolj fleksibilna od prve, ima pa tudi pomanjkljivost. Tam, kjer so računalniki, so običajno tudi diskete. Kjer pa so diskete, ni prostora za magnetizem. Zavedati se moramo, da na disketi, ki jo bomo slučajno pustili na plošči risalnika, ne bo ostalo kaj dosti uporabnih podatkov.

Tretji način daje najboljše rezultate. To je vpetje z elektrostatičnim poljem. Papir je pritisnjen k risalni plošči po vsej površini. Pred risanjem moramo iztisniti samo zračne mehurčke, ki se običajno pojavljajo pod papirjem. Takšno vpetje največ uporabljajo veliki hitri risalniki. Za nekaj dolarjev več pa ga ponujajo na svojih modelih tudi cenejši proizvajalci manjših risalnikov. Odpade tudi skrb za poškodovanje peresa, saj ni mogoče napravilno postaviti letvic za pritrditev papirja (znotraj okna za risanje).

Probleme smo imeli že z vpetjem papirja na ravni podlagi, zdaj pa pomislite, kakšna natančnost je potrebna za hitro premikanje pola papirja A1. Risalniki dosegajo natančnost do tisočinke inča in sicer s posebnimi kolesci, ki pritiskajo papir na vrtljivi boben. Papir ali kolesca ne smejo zdrsevati, papirja kolesca ne smejo poškodovati, natančnost pa mora biti do tisočinke inča. Pojavljajo se tudi alternativne rešitve premikanja papirja. Ena od njih zahteva posebno naluknjan papir. Premikamo ga z vodili (traktorjem), kot je to izvedeno pri tiskalnikih.

Peresa za risanje

Risalniki se med seboj razlikujejo tudi po številu peres, ki jih uporabljajo. Risalniki z enim samim peresom morajo čakati na dobro voljo operaterja, da jim bo zamenjal pero za nadaljevanje z drugo debelino ali barvo. Precej enostavneje je, če lahko risalniku pripravimo nekaj peres, ki jih bo po ukazu sam izbral. Tudi serviranje peres je izvedeno v glavnem na dva načina. Po prvem so peresa postavljena v vrsti ob robu, označena so s številkami in tiskalnik ve za koordinati posameznega peresa.

Druga rešitev je boben, na čigar obodu so zataknjena peresa. Risalnik gre po novo pero vedno na isti koordinati. Boben najprej počaka, da odloži staro pero, potem pa se zavrti za ustrezen kot, tako da izbrano pero pride do izhodne reže. Vedeti je treba, da je obračanje bobna precej počasno. Tako da pri pogosti menjavi peresa izgubimo kar precej časa za čakanje.

V risalnih peresih je črnilo, ki se suši. Nekatere črnile hitreje, druga počasneje. Zato mora imeti risalnik posebne zaklopke za peresa, ki so pripravljene v podnožjih. To so nekakšni gumijasti pokrovčki, ki pritiskajo na pero s spodnje strani. Če kakšen zelo poceni risalnik takšnih pokrovčkov nima, potem raje ne zapravljajte denarja, saj boste več časa kot za risanje porabili za menjavo oziroma čiščenje peres (če bo to sploh mogoče).

Na tržišču se za posamezne risalnike pojavljajo najrazličnejša peresa. Razlikujejo se po načinih uporabe. Najpogostejša so običajna peresa, ki so zelo podobna flomastrom. Za hitro, nezahtevno risanje uporabljamo nekaj podobnega kemičnemu svinčniku. Za zahtevna tuširanja pa so peresa iz najrazličnejših materialov (keramika, iridij, vanadij itd.). Materiali določajo ceno, rok trajanja peresa pa tudi hitrost risanja in pritisk peresa na podlago. Ravno zaradi teh parametrov je treba paziti pri nastavitvah risalnika. Vsakemu se da nastavljati pritisk peresa na podlago (običajno s posebnim gumbom) in hitrost risanja (na komandni plošči ali s programom).

Boljši (popolnejši) risalniki osvobajajo uporabnika tudi teh skrbi. Če namreč uporabljate peresa proizvajalca risalnika, bo za vsako pero, ki ga bo dobil v prijemalko, poznal parametre. To je izvedeno z opto elementi in črno–belimi obroči na peresih. Risalnik vzame pero, ga nese k senzorju, ta pogleda, s čim bomo risali, interni računalnik pa nastavi parametre. Takšno prepoznavanje peres pozna Rolandov tiskalnik nekaj časa ni aktivno. Roland za svoje risalnike ponuja kompletno paleto peres, tako po namembnosti kot po ceni. Če pa boste hoteli risati z ravno tako debelino in barvo, kot vas bogati prijatelj z risalnikom HP, si boste od njega lahko sposodili peresa.



DXY–3300, ki se večkrat smehlja z zadnjih strani Mojega mikra

Roland DXY–990

Roland je prišel na tržišče z majhnimi risalniki. Zdaj sicer izdeluje tudi risalnike formatov A0, vendar so njegovi malčki precej bolj znani po svetu. Risalnik DXY–990 je ploskovni (flatbed) risalnik formata B ali A3. Model risalnika sodi med primere visoke tehnologije v segmentu tržišča, ki se vrti okrog računalnikov PC. Na tem mestu velja omeniti, da je DXY–990 večji brat modela DXY–885. Vse napisano bo veljalo za oba modela. Razlika je samo vpetje papirja in komandna plošča. DXY–885 ima magnetno vpetje papirja in komandno ploščo z manj tipkami za direktne ukaze, nima pa tudi prikazovalnika trenutnih koordinat peresa.

DXY–990 je risalnik z elektrostatičnim vpetjem papirja. Za risanje ima vedno na razpolago 8 peres, ki so med čakanjem zaščitena pred sušenjem. Risalnik tudi sam poskrbi za pero, ki je ostalo v prijemalu in že

Risalnik ima vdelana oba vmesnika: serijskega RS 232 in paralelnega (Centronics). Za risanje lahko uporabljate oba vmesnika. Za podatke, ki jih pošilja risalnik računalniku, pa boste obvezno potrebovali serijsko komunikacijo (AutoCAD uporablja samo serijski vmesnik). Na zadnji strani risalnika je 16 stikalc, s katerimi nastavljamo konfiguracijo vmesnika. Nastavimo pa lahko tudi nekatere parametre risalnika, ki jih potrebujemo takoj po vklopu. Rotacijski preklopnik, ki je poleg stikalc, je namenjen regulaciji pritiska peresa na podlago.

Vsi novi Rolandovi risalniki imajo v ROM vdelano emulacijo grafičnega jezika HPGL, ki je v tem razredu že absolutni standard. Pri starih modelih je treba paziti, saj so uporabljali nekakšen svoj jezik.

Komandna plošča ima membransko tipkovnico in dva prikazovalnika s koordinatama x in y. Na tipkovnici so tipke s puščicami za ročno premikanje peresa, tipka za hitro premikanje, tipka za dviganje in spuščanje peresa, tipka za izbiro peres in hitrost risanja, tipka za nastavitev območja risanja (točki P1 in P2), tipki za premik v levi spodnji in desni zgornji vogal. Prikazovalnika sta izredno prikladna pri digitalizaciji ali pri popravljanju risbe, saj v vsakem trenutku poznamo položaj peresa.

Zelo dober je sistem mehkega spuščanja peresa (soft landing). Da bi onemogočili razlivanje črnila, se pero v pavzah avtomatsko dviga tudi, če v programu na to pozabimo.

Risalnik DXY–990 lahko riše v horizontalnem položaju ali pa tudi v vertikalnem. Na spodnji strani ima oporo, ki je za svojo šibko konstrukcijo dovolj stabilna. V praksi se je pokazalo, da položaj pri risanju z običajnimi peresi ni pomemben. Rezultati pri uporabi cevastih ali keramičnih peres pa so precej boljši, če je risalnik v horizontalnem položaju.

DXY–990 smo testirali s posredovanjem Avtotehne iz Ljubljane, ki je tudi jugoslovanski zastopnik Rolanda. Z risalnikom smo risali s programoma AutoCAD in PC2. Občutek pri delu z risalnikom ni nič slabši kot pri dragih sorodnikih. Tudi hitrost je v rangu dražjih risalnikov. Upočasnjevanje risalnika zaradi menjave peres je minimalno. Črte, krogi in znaki, ki jih rišemo s tem risalnikom, so kvalitetni (kritanj je odvisen od izbranega peresa). Natančnost risalnika pa je resnično osupljiva. Pri večkratnem risanju diagonale na enak papir je razlika med črtami vidna samo kot črnina oziroma so črte zaradi več črnila za spoznanje debelejše. Test smo naredili tudi s skoraj izpraznjenim peresom.

Računalniki leta 1987



Zenith Z183

Težko bi dejali, da so se letos na trgu mikrov dogajale vsakdanje stvari: poleg tega, da so stroji slavili desetletnico, je luč sveta zagledalo mnogo mikrov, ki vsak po svoje napovedujejo, kaj se ima zgoditi v naslednjih letih.

Prav tako vznemirljiva kot letošnja dogajanja je bila izbira mikroračunalnikov leta, ki jo prireja zahodnonemški Chip. Da bi bili rezultati čim bliže dejanskemu stanju, so svoje glasove prispevali še kolegi z osmih drugih držav. Sodelovali so novinarji revij Personal Computing (ZDA), Practical Computing (VB), Chip (Italija), Chip–micros (Španija), Komputer (Poljska), Uj impulzus (Madžarska), Chip/Micro Mix (Nizozemska) in Soft at Micro (Francija). Vsaka revija je smela svojih 100 točk razdeliti med največ pet mikrov. Izbirali so stroje, ki so prizadevali porodne krče, si ustvarili prostor na tržišču, odlikujejo pa se s tehničnimi posebnostmi, zaradi katerih naj bi odločilno vplivali na razvoj mikroračunalniškega trga.

Hišni računalniki

Kljub velikemu številu kandidatov so bile razlike ... ami ga in ST edini stroji, ki bi lahko prevzeli prestol. To se je posrečilo **amigi 500**, ki jo od drugo uvrščenega 520 ST+ loči kar 300 glasov. Na prvi pogled kaotičen seznam mikrov, ki so se potegovali za prvo mesto, odseva družbene in gospodarske razlike med državami, kjer izhajajo pri naštete revije. Presenete, da letos sploh ne zasledimo C 64, ki je v prejšnjih letih dvakrat temeljito posekal konkurente.

Commodore amiga 500

Tehnični podatki
Mikroprocesor: Motorola 68000, 7,28 MHz
Delovni pomnilnik: 512 K RAM, razširljiv na 1 Mb, 245 K ROM
Zunanji pomnilnik: vdelana 3,5–palčna disketna enota 880 K. Možna priključitev zunanjih disketnih enot in trdega diska
Grafika: prepletani način 640 x 400 točk v 16 barvah, RGB 320 x 200/32, half–brite 320 x 200/64, 640 x 256
Vmesniki: serijski, paralelni, izhoda RGB in mono, vrata za igralno palico in miško
Vrstni red
- Commodore amiga 500 – 460 točk
- Atari 520 ST+ – 105
- Spectravideo SV 738 – 70
- Atari 1040 ST – 50
- Schneider CPC 6128 – 45
- Commodore 128 – 35
- Atari 800 XL – 30
- Olivetti C1 – 30
- Sinclair ZX spectrum – 20
- Commodore 4+ – 15

Osebni računalniki

Vse mikre, ki so se še lani zbirali v predelčku PC, so letos razporedili v tiste s CPE 8088/86, 80286/386 in 68000/20. Najstarejši stroji (8088/86), ki so bili še pred kratkim obvezen inventar vsake nove firme, so se umaknili v domove uslužbencev takšnih firm in bi jih namera celo morali uvrstiti med hišne računalnike. Gre za bolj ali manj enake mikre, ki se razlikujejo le v rahlo ekzotičnih podrobnostih in se gibljejo v istem cenovnem razredu.

PC 8088/86

Tuji kolegi so se najbolj navdušili nad IBM PS/2 30, s katerim je veliki modri zapril to poglavje zgodovine. Schneider/Amstradova PC 1512 in 1640 mu tesno sledita, vse drugo pa je stvar okusa.

IBM Personal System/2 model 30

Tehnični podatki
Mikroprocesor: Intel 8086, 8 MHz, brez čakalnih stanj
Delovni pomnilnik: 640 K RAM, razširljiv na 2,64 Mb
Zunanji pomnilnik: 2 3,5-palčni disketni enoti po 720 K ali ena disketna enota in trdi disk z 20 Mb
Zaslon: monokromatski monitor in tri različno ločljivi barvni načini
Vmesniki: serijski, paralelni, 19 200 baudov, miška
Vrstni red
- IBM PS/2 30 – 210 točk
- Schneider PC 1640 – 165
- Schneider PC 1512 – 145
- Opus PC II – 60
- Sanyo PC 16 Plus – 60
- Atari PC – 50
- Multitech popular PC – 40
- Olivetti C1 – 30
- Zenith eazy PC – 30
- Epson PCe – 25
- Ericsson PC – 25

PC 80286/386

Že res, da je bil Compaqov deskpro 386 prvi mikro s CPE 80386 in da IBM PS/2 50 v načinu VGA skozi mikrokanal zre v prihodnost – prave inovacije pa je bil vendarle Tandonov PAC, popolnoma modularna stvarca, ki je prinesla enostavno izmenljiva trda diska. Stroj pomeni vrnitev ameriškega računalniškega zanesenjaka **Chucka Peddlea**, ki je pred desetletjem zaoral ledino s Commodorjevim **PET**.

Tandon PAC 286

Tehnični podatki
Mikroprocesor: Intel 80286, 6/8 MHz, 1 WS
Delovni pomnilnik: 640 K RAM, 384 K razširjenega pomnilnika.
Zunanji pomnilnik: 1 disketna enota z 1,2 Mb, dva izmenljiva trda diska (Personal Data Pack) po 30 Mb
Zaslon: EGA
Vrstni red
- Tandon PAC 286 – 230 točk
- Compaq Deskpro 386 – 210
- IBM PS/2 50 – 150
- Apricot Xen 1 – 60
- PCs Limited 286 – 60
- Kam AT – 50
- Bim AT – 50
- Siemens PCD–2 – 20
- Goupil G5 S286 – 20
- Zenith Z–386 – 20
- DEC Vaxmate II – 20

PC 68000/20

V tej kategoriji je gladko zmagal mac II. Mega ST, ki mu sledi, lahko res računa na podporo širšega kroga mikromanov, tehnično pa je Apple izvedel pravo revolucijo. Amiga 2000 se zdi v tem razredu nekako izgubljena – kljub svojim znamenitostim ne sodi prav v zbrano družbo, še zlasti na v času, ko še ni povsem jasno, ali bo našla uporabnike.

Apple macintosh II

Tehnični podatki
Mikroprocesor: Motorola 68020, 32–bitno vodilo, 15,6672 MHz, aritmetični koprocesor MC 68881 za operacije s plavajočo vejico in trigonometrijo
Delovni pomnilnik: 2 Mb, razširljiv notranje na 8 Mb, zunanje prek vodila NuBus na 2 Gb



Compaq Portable III

Zunanji pomnilnik: do dve vdelani 3,5–palčni enoti po 800 K, trdi disk z 20, 40 ali 80 Mb
Vmesniki: dva serijska mini 8 RS232/422, SCSI, protokol Apple desktop za miško in tipkovnico
Razširitve: 96–polne vrate NuBus, kartica s CPE 80286 za delo z MS–DOS
Vrstni red
- Apple macintosh II – 416 točk
- Atari mega ST – 250
- Apple macintosh SE – 130
- Commodore amiga 2000 – 105

Prenosni računalniki

Compaq portable III je bil že od predstavitve praktično brez konkurence. Tehnologija in ergonomija ga postavljata daleč pred druge mikre tega razreda.

Compaq portable III

Tehnični podatki
Mikroprocesor: Intel 80286, 12 MHz, brez čakalnih stanj, po želji matematični koprocesor 80287
Delovni pomnilnik: 640 K RAM, razširljiv na 6,6 Mb
Zunanji pomnilnik: 5,25–palčna disketna enota s 360 K ali 1,2 Mb, trdi disk 20 ali 40 Mb, dostopni čas manj kot 30 ms
Zaslon: plazmatski, 640 x 400 točk, CGA
Vmesniki: paralelni, serijski, izhod RGB, razširitvena mesta
Vrstni red
- Compaq portable III – 465 točk
- Toshiba T 3100 – 170
- Sharp PC 7100 – 100
- Data General One model 2 – 15

Ročni računalniki

»Ročni« (hand–held) naj bi bili tisti mikri, ki jih lahko stlačite v torbico in ki jih hranita z baterijami. Ta del trga se zdaj najhitreje razvija. Med zbranimi stroji je daleč najboljši Z–183 s trdim diskom in z zelo jasnim zaslonom.

Zenith Z 183

Tehnični podatki
Mikroprocesor: 80C88, 4,77/8 MHz.
Delovni pomnilnik: 640 K RAM, razširljiv na 1,6 Mb
Zunanji pomnilnik: 3,5–palčna disketna enota 720 K, trdi disk 10 Mb
Zaslon: presvetljen supertwist LCD, kvadraten, diagonala 26,5 cm
Tipkovnica: 10 funkcijskih tipk, kurzorski blok, številčni blok zajet v alfanumerični del
Vmesniki: serijski, paralelni, RGB, priključki za zunanjo disketno enoto, trdi disk in modem, združljiv s Hayesovim
Masa: 7 kg
Vrstni red
- Zenith Z 183 – 305 točk
- Olivetti M15 – 130
- Toshiba T 1000 – 105
- Psion organizer II – 50
- Toshiba T 1200 – 40
- Grid gridlite – 40
- Toshiba T 110 plus – 30
- Wang laptop PC – 25
- IBM convertible PC – 25

Sejem Systems v Münchnu: Računalnik in komunikacija

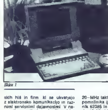
NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Od 19. do 23. oktobra je bila bavarska prestolnica, kot pravi eno od reklamnih gesel, središče svetovne elektronike in računalništva. Jubilejni 10. Systems je po dveh letih spet privabil več kot 1200 razstavljalcev iz 19 držav (Jugoslavija uradno ni bilo) in sicer predvsem s področja hardvera, čeprav ni manjkalo niti večjih softverskih hiš in firm, ki se ukvarjajo z elektronsko komunikacijo in raznimi servisnimi dejavnostmi. V nasprotju s prejšnjimi prireditvami tokrat ni bilo omamnega leska počasi trohnečega kapitalizma, saj prav na vsakem štantu niso delili čokolad in drugih delikates, temveč je bilo vse bolj podrejeno znani nemški praktičnosti in stiskaštvu. Pač pa je bilo na pretek silicijske robe. Kar tako jo razdelimo na tri najvažnejše kupe:

– nova generacija PC-jev z oznako 386

– nova generacija sistemov z VME

– prvi (vsekakor pa ne zadnji) računalniki z mikroprocesorji 68030 in transputerji.



Slika 1



Slika 2

32–bitni kovčki

Kar nekaj firm je pokazalo prenosne PC-je s procesorjem 80386. Med njimi sta izstopala Compaq in Toshiba.

47 Compaq je predstavil portable 386, ki je na zunaj podoben portablu III, vendar sta v njem 20–MHz procesorja 80386 in 80387, ki delata brez čakalnega stanja (DRAM 2 – 10 Mb 80 ns, trdi disk 40 ali 100 Mb, standarden gibki disk 1,2 Mb in po želji tračna enota 40 Mb ter 3,5–palčna disketna enota z 1,44 Mb). Trdi disk s 100 Mb je zelo hiter: dostopni čas 25 ms, hitrost prenosa 10 Mb/sek. Ločljivost 10– palčnega plazmatskega zaslona je 640 x 400. Tipkovnica je takšna kot pri PS/2, le da je brez kurzorskega dela. Opcija je ohišje z dvema AT režama, pozneje pa bi tu mogli priključiti tudi mikrokanal. Ta strojček dimenzij 40 x 25 x 20 cm je zelo dober in hiter osebni računalnik, ne bi bil pa slab niti v vpregi Unixa za desel uporabnikov. Cena: portable 386–40 stane 17 000 DM, 386–100 pa približno 21 800 DM.

Novi deskpro 386/20 je po Compaqovi trditvi 50 odstotkov hitrejši od večine 16–MHz strojev s 386, in sicer zaradi 25 odstotkov hitrejšega 20–MHz takta in nova organizacija pomnilnika (predpomnilniški krmilnik 82385 in 32 K predpomnilnika, do 16 Mb hiter DRAM in hitri trdi diski ESDI s 130 ali 300 Mb, tračna enota 135 Mb ali 3,5–palčna disketna enota). Oba računalnika dobavljajo s posebej prikrojenim MS–DOS 3.3, ki je razširjen (npr. logični disk na 512 Mb, Compaq Expanded Memory Manager za sisteme 386). Na voljo bodo tudi OS/2, Windows 386 in Xenix 386. Cena: model 60 – 16 000 DM, model 130 – 20 500 DM, model 300 – 27 300 DM. Zanimivo je, da novi deskpro poleg 80387 sprejme še Weitekov koprocesor FP 1167, ki uživa podporo večine programskih jezikov za 386 in je dvakrat hitrejši od 80387, dela pa lahko skupaj z njim. Cena je enaka kot za 20–MHz 80387, približno 900 dolarjev.

47 Toshiba je predstavila T 5100 (na sliki 1) in T 3200 portable (na sliki 2). V ohišju starega T 3100 so pri prvem modelu 16–MHz 80386 in 80387, 1 do 4 Mb RAM, 3,5–palčna disketna enota z 1,44 Mb in 3,5–palčni trdi disk s 40 Mb, plazmatski zaslon ločljivosti 640 x 400 z načini Toshiba, EGA in CGA ter RGB izhodom. Model je sicer prenosen, vendar šibkejši od Compaqovega portabla 386. Cena: 16 000 DM. T 3200 ima 12–MHz 80286, do 4 Mb RAM, je večji in ima numerični blok na tipkovnici, plazmatski zaslon ločljivosti 720 x 400 z načini Toshiba, EGA, CGA, MDA in Hercules, 720 K FD in 40 Mb HD, oba 3,5–palčna. Cena: 13 600 DM.

Tudi novosti drugih firm, ki se ukvarjajo s PC, so enake barve – novi sistemi 386, ki jih na sejmu res ni manjkalo in katerih značilnosti so skoraj enake. Ogledali si jih bomo morda kdaj pozneje.

Šesti rojstni dan standarda VME

Prav na tem sejmu so pred šestimi leti prvič predstavili VME. V hali 6 je bila tokrat zbrana vsa elita s tega področja, kajpada na čelu z Motorolo in Forceom (prva si od vsega kolača odreže 24 odstotkov, drugi 18 odstotkov). Pokazali so prva računalnika s 68030: Motorolinega MVME 140, Forceov CPU 32 in Plesseyev 68–32. Najmočnejši je Forceov CPU 32, v katerem 68030 skupaj s 68882 dela v taktu do 30 MHz, in sicer brez čakalnega stanja iz statičnega pomnilnika; po prvih ocenah je takrat petkrat hitrejši od macintosha II. V primerjavi s 68030 je hitrost po prvih vtisih pol do štirikrat večja, pač odvisno od tega, kaj kaka firma dela. Pokazali so tudi grafične plošče z zelo zmogljivimi grafičnimi procesorji AMD 95C60 in TI 34010, poleg tega pa PC–je z 286 in 386 na eni plošči, namenjene za uporabo PC softvera v sistemih VME. Force je predstavil novo družino VME –plus, do popolnosti zbrušeno za uporabo v multiprocesorskih sistemih.

Tu je bila tudi naša IDC, toda na lepo urejenem prostoru je pokazala samo 16–bitno serijo trident, ki že dva leti ni doživela posodobitve. Iskra Delta je naš edini izdelovalec računalnikov, ki na Zahodu kaj velja, in zato ne bi smela spati na lovorikah. Drugi so zdaj že dve generaciji pred njo. Upajmo, da bomo kmalu videli kaj novega. VME utegne biti zelo donosen, vendar zahteva nenehno izpopolnjevanje.

Ko že govorimo o mikroprocesorjih in VME, naj omenimo, da vse več firm sprejema transputerje. Definicon je poleg koprocesorske plošče s Sunovim procesorjem SPARC predstavil še T 4, ploščo s štirimi 800– 20, od katerih ima vsak hiter DRAM s 4 Mb in ki so vsi v eni AT reži. T 800 po hitrosti v enakem taktu sicer ne prekaša tandema 68030/68882. Videli smo kar nekaj močnih računalnikov z VME, vendar nove zasnove: glavni procesor je 68020 ali 68030 z MMU in FPCP z UNIX OS, medtem ko je na drugi plošči prgišče T 800, ki opravljajo naloge, za katere so kot nalašč (3D grafika, izračuni, ekspertni sistem itd.), in sicer jih opravljajo kot UNIX procese pod Occamom. Opcija je dodaten 386 za okolja MS–DOS/OS–2. Kaže, da transputer ne glede na hitrost zaradi svoje arhitekture ni primeren za centralni procesor – potreboval bi čelni procesor (front–end). Zato tudi šušljajo, da bi Atarijeva delovna postaja utegnila poleg T 800 dobiti še 68030 in celo 80386. Napovedali so tudi T 801, ki je različica T 800, vendar ima namesto multipleksiranih zunanjih naslovno–podatkovnih vodov nemultipleksirane (posebej za naslove in podatke) in hitrejši cikel vodila (dvotakten namesto trotaktnega).

Motorolinih 68040 in 78000 še ni bilo, prav tako ne Intelovega 80486. Kaže, da se pri Intelu ponavlja stara zgodba z 286 in 386: bombastične najave v nekaterih časopisih o procesorju 80486 z 20 MIPS, 1 250 000 tranzistorji in petkrat večjo hitrostjo v primerjavi s 16–MHz 80386, kar naj bi »razneslo konkurenco«. Vemo, da se Intelu še leto po predstavitvi procesorja 386 ni posrečilo odpraviti hudih napak (sicer pa je podobno kot sir Clive predstavil prazne škatle). Drugače je bilo s 68020 ob predstavitvi leta 1984: je bil že v serijski proizvodnji. Poleg tega je 68020, da 68030 sploh ne omenjemo, v enakem taktu hitrejši od 80386 (seveda se ne smemo ozirati na hitrostne teste v reviji Byte, ki so pač »ajbiemovski«). Razlog za takšne testne rezultate so napačno izbrani računalniki in prevajalniki. A o tem več prihodnjič.

Systems vsekakor ostaja enkratna izložba z najnovejšimi uspehi računalniške tehnologije. To je recimo potrdila razstava Multinet: v eni sami dvorani je bila z Ethernetom povezana vojska zmogljivih računalnikov znanih firm (Apollo, Sun, Tektronix, HP, Apple, IBM, Symbolics, Texas, Olivetti itd.). Spričo tega smemo trditi, da so osembitni računalniki dokončno pokopani. Ostali so samo v nekaterih krmilnih strojih. Pravijo, da bosta Commodore in Amstrad do pomladi ustavila izdelavo osembitnih hišnih računalnikov v svojih tovarnah. Poslej naj bi jih videli samo še v žepnih mlinčkih in v cenenih igralnih konzolah. Morda je malce prezgodaj izrekamo sožalje generaciji računalnikov, ki je največ naredila za širjenje računalniške kulture. Toda ni nam treba biti česa žal. Pri nas tako ali tako kako leto ali dve, tri, deset stopicamo za svetom, pač odvisno od tega, kaj primerjamo, in še dolgo si bodo naši bistri ljudje kvarili oči pred nekakšnimi ZX spectrumi, C 64 in podobno ropotijo, namesto da bi s sodobnimi stroji koristili tako sebi kot družbi. Ali pa bodo vzeli v roke potni list in odšli tja, kjer pamet voljo za delo in sposobnost bolj cenijo.

15 najcenejših

Kljub očitkom, da smo pratirano elitni, objavljamo droban pregled poceni mikrov, združljivih s standardoma XT in AT. Podatke smo pobrali iz oktobrske in novembrske številke revije Chip. Vse kaže, da se napoved PC–ja za 500 mark ne bo uresničila, kljub temu pa lahko do 1988 pričakujemo takšna za 700 do 800 DM. Res so takšne cene še vedno precej nad tistimi, ki bi jih za enake zmogljivosti zahtevali pri kakšnem alternativnem podjetju (Commodore, Atari – govorimo o ne– čarlijevskih modelih).

Tabeli naj vam bosta predvsem vzorec, ob katerem se boste znali približno orientirati v tem razredu količnika cena/zmogljivost. Kdor se bo kljub temu odločil za nakup kakšnega od naštetih mikrov, naj se nikar ne pritožuje, da zavajamo bralce, če bo čez nekaj mesecev naletel na kakšno usodno napako. Nakup zahteva dobršno mero previdnosti in drobnih zvijač, ki smo jih v Mikru že opisovali.

Mikro	CPE	MHz	RAM	Razš.	Disk	Razšir. mest (AT/XT)	Vmesniki	Cena
SPEED AT 286	80286	6/10	512	0	1,2 + 20 Mb	6/2	PAR/SER	3342 DM
[illegible] AT [illegible] DI	80286	6/8/10	5[illegible]	0	1,2 + 20 Mb	6/2	PAR	3448 DM
[illegible] EBERME ER NCA 12	80286	6/10	512	512	1,2 + 20 Mb	6/2	PAR	[illegible]468 DM
[illegible]AGOTRON AT BABY	80286	6/10	512	0	1,2 + 20 Mb	6/2	PAR	[illegible]490 DM
PHOENIX GENIE 286 AT	80286	6/8/[illegible]	512	512	1,2 + 2[illegible] Mb	6/2	PAR/SER	[illegible]495 DM
[illegible]EPO AT	80286	8/[illegible]	640	[illegible]	1,2 + 2[illegible] Mb	4/[illegible]	PAR/SER	3800 DM
[illegible] AT	80286	8/[illegible]	512	[illegible]	1 + 20 Mb	6/2	PAR	3850 DM
ROBATA PRO-AT 2	80286	6/8/[illegible]	512	0	[illegible]2 + 20 Mb	6/2	PAR/4*SER	3896 DM
ESCHE ICO-AT 2	80286	6/8	640	[illegible]	1,2 + 20 Mb	6/2	PAR	3928 DM
[illegible]INTEC 286 MARVEL	80286	10	512	0	1,2 + 20 Mb	6/2	PAR/SER	3999 DM
[illegible] NE[illegible] AT+	80286	6/1[illegible]	512	512	1,2 + 20 Mb	6/2	2*PAR/2*SER/GAME	4199 DM
[illegible]SCAL AT PLUS	80286	6/12[illegible]	640	[illegible]	1,2 + 20 Mb	4/4	PAR/SER/GAME	4245 DM

Mikro Vrdisk disk	Firma Monitor	CPU MHz Cena	OS Prisembe	RAM	Disk	Graf	Interf.
[illegible]ABO XT [illegible] Mb 745 DM	[illegible] Goettingen [illegible] zeleni/žuti 2[illegible]0 DM	8088 4 77/8 90[illegible] DM	MS-DOS [illegible] 150 W [illegible] sat/kal	256	360	HER	PAR
[illegible]NAME [illegible] [illegible] Mb 850 DM	ZAM Berlin zeleni 200 DM	8088 4 77 995 DM	MS DOS [illegible] 165 W, turbo ploščica 8 MHz	256	1*360	HER	PAR
[illegible]S TURBO XT [illegible] Mb 8[illegible] DM	Fa[illegible], Muenster zeleni 24[illegible] DM	V20 4 77/8 9[illegible] DM	MS DOS 6 mrež [illegible] p + turbo/ramet	256	1*360	HER	PAR
[illegible] [illegible] 8[illegible] DM	Jeschke [illegible] zeleni 280 DM	8088 4,77 100[illegible] DM	Fa [illegible]DOS reset 6 pr.m., mo [illegible] 8 MHz	256	1*360	HER	PAR
[illegible] XT [illegible] Mb [illegible]05 DM	AVE, Sisingen zeleni 2[illegible] DM	8088 4 77 1020 DM	MS DOS [illegible] 5 pr.m.	256	1*360	CGA	SER
[illegible] TURBO X [illegible] Mb [illegible]00 DM	AD Computer[illegible] Bremen zeleni/žuti 4[illegible] DM	8088 2 4 77/8 075 DM	MS DOS [illegible] 6 pr.m. 150 W, ključ	256	1*360	HER	PAR
[illegible] 6E [illegible] Mb 75 DM	Abacomp Frankfurt zeleni/žuti 1[illegible] DM	8088 4 77 1080 DM	MS DOS [illegible] 6 pr.m., nema ventilatora	256	1*360	CGA	PAR
DELA [illegible] [illegible] 67[illegible] DM	Dela Elektronik [illegible] zeleni 150 DM	8088 4 77/[illegible] [illegible] DM	MS DOS 6 pr.m.	256	1*360	CGA	PAR
[illegible] XT /[illegible] [illegible] DM	MCI Berg [illegible] Gladbach zeleni/žuti/[illegible] 124 DM	8088 4 77 1 4[illegible] DM	MS DOS [illegible] 2 6 pr.m.	256	1*360	HER	PAR
MLS CLONE XT [illegible] Mb [illegible] DM	MLS Computer Hamburg zeleni/žuti 2[illegible] DM	8088 4,77/8 1150 DM	MS-DOS [illegible] po [illegible] GEM + miš	256	1*360	CGA	PAR
[illegible] 16 XT/[illegible] 20 Mb 79[illegible] DM	Dawicontrol Goettingen [illegible] 300 DM	8088 4 77/8 1200 DM	MS DOS [illegible] 6 pr.m., tastatura Vaettext	256	1*360	HER	PAR
CETERA SUPER 16 [illegible] Mb 900 DM	Cetera Berlin zeleni 300 DM	8088 4.77 1200 DM	MS DOS [illegible] 2 6 pr.m. [GW-BASIC] 135 W	512	1*360	HER	SER/PAR
ASC XT 20 Mb 750 DM	ASC Berlin zeleni/žuti 150 DM	8088 4 77/10 1250 DM	MS DOS 7 pr.m., [sat/kalendar] game-port	640	1*360	HER	SER/PAR
NHD 16 SUPERTURBO 20 Mb 500 DM	Hambuch, Hofheim zeleni 250 DM	8088 4,77/10 1400 DM	MS DOS 3 1 6 pr.m. [ključ/ramet]	640	2*360	HER	PAR
SOI RATES XT TURBO 20 Mb. 685 DM	Servodata, Kesin plj[illegible] 365 DM	V20 8 1570 DM	MS-DOS 3 1 150 W, višef-U/I, sat/kalendar	640	2*360	HER	SER/PAR

Odstopil je direktor Acorna Brian Long. Odločitev je bila, kot je izjavil predstavnik družbe, nepričakovana, čeprav je Acorn že dolgo temeljito v rdečem. Po nekaj letih, odkar je firmo prevzel Olivetti, se stanje ni bistveno izboljšalo. Rešitev naj bi prinesel archimedes, ki pa se je izkazal za zahteven in drag projekt. Vprašanje, kaj bo z novo pomladansko verzijo tega mikra, zdaj ostaja odprto. **RETURN** Amstrad se, kot pravijo, ne poigrava le z mislijo o stroju s CPE 80386 in laserskim tiskalnikom, temveč tudi z zasnovo prenosnega mikra. Ta naj bi se po prvih govoricah prikazal na jesenskem Comdexu v Las Vegasu. Ker je Alan Sugar tako odločno zanikal, da stroj obstaja, ga bodo nemara predstavili na sejmu Which Computer februarja 1988. **RETURN** Cambridge computer Z88 ima končno izpopolnjen ROM, dovolj zmogljivo tovarno in ameriškega partnerja – SCI. Ta družba je v računalniškem stem veku prodajala tiskalnik sprinter in poznaje sestavila Zenithov mikro 171. SCI je v Cambridge vložil precej denarja, kako pa se bo kupčija razpletala, lahko le ugibamo – ZDA se praviloma niso obnesle kot kolonialni trg za evropska mikra. **RETURN** Steve Wozniak (Apple) je svoji nekdanji University of Colorado podaril 100 000 dolarjev, ki naj bi

Gosub stack

jih uporabili za štipendiranje nadarjenih hekarjev. Univerza je izkoristila priložnost in nabavila 50 mikrov, povezanih v mrežo, ki jo vzdržujejo sami študenti. Profesorica Evi Nemeth si zadevo predstavlje kot vzgojno potezo, ki naj bi preveč zagretim preprečila, da zabredejo v resnejše težave. V svojo mrežo lahko vdirajo, kolikor hočejo. **RETURN** E[illegible] je sklenil s tožbo preprečiti Amstradu, da bi vtaknil v ime svojega novega tiskalnika črki LQ (LQ 3500). Ker pri Epsonu to oznako uporabljajo že štiri leta, menijo, da je postala sinonim za ime njihove firme. Poleg tega Epson prodaja laserski tiskalnik GQ 3500 in je zato zmeda še večja. Amstradov predstavnik izjavlja, da bodo še naprej prodajali LQ 3500 in se pogumno branili pred vsakršnimi podobnimi napadi. **RETURN** Preh, ki ga je vzdignil Barbarian hiše Palace, se še ni dodobra polegel (mimogrede, fantje za 15 funtov prodajajo res realistično izvedbo za ST), britanska cenzura pa je že našla novo žrtev. Pustolovsko igro Jack the Ripper hiše CRL bodo smeli prodajati le osebam, starejšim od 18 let. Odločitev, ki jo je povzročilo nekaj pratirano mesarskih scen, bo seveda katastrofalno vplivala na prodajo. **RETURN** Poglejte sliko, mar to ni kruto? Tahir Mohsan, direktor prodaje pri firmi Time Compute[illegible], izkorišča svojo neboglјeno hčerko za vstavljanje trdih diskov v Amstradove PC. Kljub vsemu kaže, da ji gre delo kar dobro od rok. Malce ročnega dela ne bi škodilo niti Danielu Sugerju (ugenite, čigav sin je), ki radno sili renomirane britanske revije, naj mu pošiljejo kopije vsega, kar objavijo o PC 1512 in 1640. Če bi dobival od očeta za spoznanje [illegible] žepnino, bi si morda lahko želene revije ku[illegible], ker v trafiki. **RETURN** Kolegom pri reviji Your Sinclair zadnje čase ne gre vse od rok: v zadnji številki so objavili strip, katerega glavni junaki večkrat rečejo ---- ---- in celo ---- (cenzurirano)! Zaradi takšnega izražanja so mnogi prodajalci zavrnili to številko revije. Kaj takšnega se nam seveda ne [illegible] zgoditi. **RETURN**

Steve Jobs: NeXT prihaja

Ko je Steve Jobs poleti 1985 zapustil Apple in ustanovil lastno podjetje NeXT, so bivši kolegi zahtevali, naj jim dve leti ne meša štren. Med moratorijem je Steve kupil družbo Pixar, ki se ukvarja z grafičnimi delovnimi postajami. O NeXT smo v tej rubriki že pisali, zdaj pa postaje zadeva bolj kokretna.

Nekje v Kaliforniji je Jobs pred kratkim predaval o treh valovih tehnologije osebnih računalnikov. Prvi val je prinesel apple II, drugi IBM PC in tretji maca. Konec osemdesetih let naj bi izbruhnil četrti tehnološki preboj. Steve ni povedal, kateri stroj naj bi bil tako revolucionaren, sklepamo pa lahko, da gre že za reklamo.

NeXT PC bo zgrajen okoli CPE 68030, vsaka točka na zaslonu bo zasedla 32 bitov, OS bo Unix z novim uporabniškim vmesnikom. O ceni in času predstavitve še ne vemo ničesar.

Atarijev CD ROM

Opravičujemo se za spodrsljaj v poročilu s sejma PCW. Atari je le pokazal prototip obljubljenega CD – CBAR 500. Črna škatla meri 10 x 10 x 4 palce in je, čeprav ne vsebuje nikakršnih revolucionarnih gradnikov, ena od poti, ki peljejo ST v prihodnost. Podatki se prenašajo s hitrostjo 1,5 Mb/s na disk, pa lahko spravljate tudi glasbo in video. Škatle bo v vzorčnih količinah na Otoku na voljo okoli božiča. Predvidena cena je 400 funtov = 1200 DM.

Kot IBM tudi Atari zadnje čase napenja vse sile. Ameriški viri trdijo, da ni več daleč čas, ko bomo kupovali Jackove toasterje, odganjalce komarjev in sploh vse, kar lahko vsebuje mikroprocesor. Kljub zanimanju je CD ROM rahlo tvegana naložba. Čas, po katerem se softverske hiše odločijo, da bodo svoje uspešnice priredile za ta format, je lahko odločilni dejavnik. Čedalje bolj kaže, da bodo DAT kot zunanji pomnilnik izpodrinili CD (glej Mimo zaslona 11/87). Nekaj o DAT je povedal celo Shiraz Shivji – zdi se mu ustrezen medij za transputerske ST in tiste z 68030 (o teh kaj več, ko bo postalo šušljenje glasnejše).

Mar hoče Tramiel res imeti svoj delež vseh elektronskih pogruntavščin? Njegova najnovejša poteza je nakup ameriške verige prodajaln Federated, ki ustvarja okoli 20 M dolarjev izgube na leto. Tržni analitiki menijo, da je to Tramielova prva od usodnih napak.

ST: ČB na barvni podlagi

Kdaj ste zadnjič zaklели, ko Signum ni hotel prepoznati barvnega monitorja? Ste žrtev edine velike neumnosti, ki spremlja ST, pa ne veste, kako iz težav? Rešitev je iu. Bralec **Mick West**, 27 Lynton Drive, Shipley, West Yorkshire BD18 3DJ UK, je v prvi novembrski številki Popular Computing Weeklyja objavil program v zbirnem jeziku, ki postavi ST v mono način, dobljena slika pa je ustrezna za običajne monitorje ali televizorje. Cena: 33 K, nekaj malega hitrosti in štirje funti, ki jih pošljete na gornji naslov, če se vam ne de tipkati.

Ko program prevedete in poženete, morate vnesti hitrost obnavljanja zaslona (od 10 do 80). Manjša številka pomeni hitrejše delo in grob prikaz, večja pa precejšnjo upočasnitev z izvrstno sliko. Predvidena vrednost (40) je ustrezna za večino programov. Po vnosu hitrosti se računalnik resetira in ponovno starta, tokrat v monokromatskem načinu. Vsi programi, ki se dobro počutijo le v takem okolju, delajo brez težav. Če imate ČB televizor, uporabite tega.

Pozor! Izpis je kopija tistega, objavljenega v PCW, ne upamo si trditi, da program zagotovo deluje. Če bodo Angleži poplavili uredništvo te revije s protestnimi pismi, bodo kolegi objavili popravljeni program, ki si ga boste lahko spet ogledali v Mikru. Če se še tako trudite, vam ne more iti vse narobe. Tipkajte in uživajte.

```
START
 MOVE 1 #MESSAGE -(SP)
 MOVE W #9 -(SP)      Print startup message
 TRAP #1
 ADDQ L #6 SP

INLOOP
 MOVE 1 #INPUT,-(SP)
 MOVE W #G -(SP)        Print input message
 TRAP #1
 ADDQ 1 #6 SP
 MOVE B #3 MESSAGE      ; Input length = 3
 MOVE 1 #MESSAGE -(SP)
 MOVE W #10 -(SP)
 TRAP #1                      Input number
 ADDQ L #6 SP
 MOVE W #40 D0                Default = 40
 TST B MESSAGE+1                  If len=0
 BEQ DEFAULT
 CMP B #1 MESSAGE+1   len of 1 not allowed
 BEQ INLOOP
 CLR W D0
 MOVE B MESSAGE+2 D0           first digit
 SUB W #48 D0
 BLE INLOOP                        Too low
 CMP W #9 D0
 BGT INLOOP               Too High (>100)
 MULU #10 D0
 CLR W D1
 MOVE B MESSAGE+3 D1        ; second digit
 SUB W #48 D1
 BLT INLOOP                        Too low
 CMP W #9 D1
 BGT INLOOP                       Too high
 ADD W D1 D0
 CMP W #80 D0
 BGT INLOOP             Check less then 80
DEFAULT
 MOVE W D0 SCANPOKE+2
 CLR L -(SP)
 MOVE W #32 -(SP)
 TRAP #1                  ENTER SUPER MODE
 ADDQ L #6 SP
 MOVE W  #$2700 SR ; Norm ROM reset here
RESET
 CMP L    #$FA52235F @$A0000 L
 BNE      FC003C
 LEA      FC003C,A6
 JMP      @$A0004 L
FC003C
 LEA      FC0044 A6
 JMP      $FC05D0
FC0044:
 BNE      FC0050
 MOVE B   $000424 1 $FF8001 L
FC0050

 SUB L    A5,A5
 CMP L    #$31415926 $0426(A5)
 BNE      FC0074
 MOVE L   $042A(A5),D0
 TST B    $042A(A5)
 BNE      FC0074
 BTST     #$0000 D0
 BNE      FC0074
 MOVE L   D0 A0
 LEA      FC0050 A6
 JMP      (A0)

FC0074:
 LEA      $FF8800 L A0
 MOVE B   #$0007 (A0)
 MOVE B   #$00C0 $0002(A0)
 MOVE B   #$000E (A0)
 MOVE B   #$0007 $0002(A0)
 BTST     #$0000 $FC001D
 BEQ      FC00A6
 LEA      FC009E A6
 JMP      $FC0CE4
FC009E
 MOVE B   #$0002 $FF820A L
FC00A6
 MOVE B   #$0001 $FF8001 L
 MOVE B   #$0000 $FF8203 L
 SUB L    A5 A5
  Memory sizing missed out
 MOVE W   #$093A A0
 MOVE L   #$00010000 A1
 MOVEQ    #$00 D0
FC01D0
 MOVE W   D0 (A0)+
 CMP L    A0 A1
 BNE      FC01D0

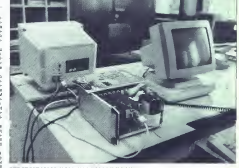
  SCREEN SET UP HERE

 MOVE L   $042E(A5) A0     Phystop of RAM
 SUB L    #$00008000 A0          less 32K
 MOVE L   A0 $044E(A5)   Screen Physbase
 MOVE L   A0 MED+SPACE           Set MED
  configer hardware address
 MOVE B  $044F(A5) $FF8201 L
 MOVE B   $0450(A5) $FF8203 L
 MOVE W   #$0777 $FF8240     , White back
 MOVE W   #$0000 $FF8246       Black ink
 MOVE W   #$07FF D1
FC01F8
 MOVE L   D0 (A0)+
 MOVE L   D0 (A0)+
 MOVE L   D0 (A0)+
 MOVE L   D0 (A0)+
 DBF      D1 FC01F8       ; clear  screen

 MOVE L $044E(A5) A0
 SUB L #$8000 A0      Reserve another 32k
 MOVE L A0 $044E(A5)     For mono screen
 MOVE L A0 MONO+SPACE           Set MONO
 MOVE L $FC0014 A0
 CMP L    #$87654321 (A0)
 BEQ      FC0214
 LEA      @$C0008,A0
FC0214
 MOVE L   $0004(A0) $0004FA L
 MOVE L   $0008(A0) $0004FE L
 MOVE L   #$00FC0DE0 $046A(A5)
 MOVE L   #$00FC1002 $0476(A5)
 MOVE L   #$00FC0DE6 $0472(A5)
 MOVE L   #$00FC0F8E $047E(A5)
 MOVE L   #$00FC137C $047A(A5)
 MOVE L   #$00FC1F34 $0506(A5)
 MOVE 1   #$00FC1EA0 $050A(A5)
 MOVE L   #$00FC1F8E $050E(A5)
 MOVE L   #$00FC1F86 $0512(A5)
 MOVE L   #$00FC0C2C $0502(A5)
  Memtop = Physbase minus 1k
MOVE L  $044E(A5) $0436(A5)
 SUB L   #$400 $0436(A5)
 MOVE L  $04FA(A5) $0432(A5)

  LEA      $004DB8 L A7
  MOVE W   #$0008 $0454(A5)
  ST       $0444(A5)
  MOVE W   #$0003 $0440(A5)
  MOVE L   #$0000187A $04C6(A5)
  MOVE W   #$FFFF $04EE(A5)
  MOVE L   #$00FC0000 $04F2(A5)
  MOVE L   #$0000093A $04A2(A5)
  MOVE L   #$00FC05C0 $046E(A5)
  LEA      $FC0724 A3
  LEA      $FC05C0 A4
  CMP L    #$FA52235F $FA0000 L
  BEQ      FC02F8
  LEA      $FC0A1A,A1
  ADD L    #$02000000 A1
  LEA      $000008 L A0
  MOVE W   #$003D D0
 FC02E4
  MOVE L   A1 (A0)+
  ADD L    #$01000000 A1
  DBF      D0 FC02E4
  MOVE L   A3 $000014 L
 FC02F6
  MOVE L   #$00FC0812 $0088(A5)
  MOVE L   A3 $0088(A5)
  MOVE L   #$00FC074E $00B4(A5)
  MOVE L   #$00FC0C48 $0028(A5)
  MOVE L   A4 $0400(A5)
  MOVE L   #$00FC0744 $0404(A5)
  MOVE L   A4 $0408(A5)
```

JURE FERBEŽAR
ANDREJ BRODNIK
Foto ALEŠ ČERNIVEC



PEDSTAVLJAMO VAM: VALCOM MMM-68k

Popestritev v poplavi PC kompatibilcev

V oktobrski številki smo obljubili pogled v drobovje novega računalnika zagrebškega Valcoma in obljuba dela dolg. V poplavi z IBM združljivimi računalniki je Valcomov MMM-68k prava popestritev.

Skoraj vse je skrito že v imenu MMM-68k. Trije M pomenijo več uporabniški (Multiuser), večopravilni (Multitasking) in modularni (Modular) sistem, zgrajen okoli družine Motorolinih procesorjev 68000.

Prvi M mu omogoča operacijski sistem OS-9, ki postaja vse bolj popularen v svetu in pri nas. Še posebej v industrijske namene ga vse pogosteje uporabljajo. Tretji M omogoča temu sistemu tako zasnovo strojne kot programske opreme. Na strojnem nivoju modularnost omogoča vodilo VME, na programskem pa modularen operacijski sistem.

Za vse tiste, ki prisegajo na PC-je in MS DOS, so ti trije M ali nekaj nerazumljivega ali pa nekaj neuporabnega. Za druge pa je to izziv, ali še čakati na OS/2 ali pa poizkusiti nekaj novega.

Še nekaj besed o zgodovini OS-9. Ta operacijski sistem je bil na začetku razvit za Motorolin procesor 6809 in šele kasneje je nastala tudi verzija za Motorolo 68000. Razvili so ga pri firmi Microware. Takrat je bil z operacijskima sistemoma FLEX in UNIFLEX firme Technical System Consultants eden redkih, ki je podpiral procesor 6809. Ta procesor so uporabljali predvsem v industrijske namene. Ko so začeli v te namene uporabljati procesor 68000, sta nastali verziji OS-9/68 in UNIFLEX. Danes je OS 9 mnogo bolj popularen in tudi uspešnejši od UNIFLEXA. Tudi Iskra Delta ga ponuja v svojem programu.

Strojna oprema

Modularnost tega sistema temelji na vodilu. Pri Valcomu so se odločili za standardno vodilo VME. Vsi moduli so velikosti enojnega Europe formata 230 × 160 mm. Proizvajalec zaenkrat ponuja tele module: CPU 68 1, ROMRAM, večnamensko kartico, Krmilnik tračne enote, gibkega in trdega diska, GRAPH 1, VAL/MOTH 1 ter kartico TEEE-488/DMA&RS232.

CPU 68-1

Ta kartica vsebuje srce celotnega sistema, Motorolo 68000 ali Motorolo 68010. Hitrost ure je nastavljena na 8 MHz. Na modulu je 16 ali 64 K CMOS statičnega RAM brez čakalnih stanj ter do 128 K ROM. Ker CMOS statični RAM porabi izredno malo energije, so mu dodali še baterijo, ki ohranja vsebino RAM tudi po izklopu računalnika. To je zelo pomembno za aplikacije, ki delajo v realnem času, saj lahko aplikacija nadaljuje natančno tam, kjer je bila prekinjena zaradi izpada električne energije. CMOS RAM zaseda spodnjih 16 K naslovnega prostora, tako da so vsi vektorji (izjema in prekinitve) v tem RAM. Zaradi tega je servisiranje prekinitev hitrejše.

MMM-68k je mogoče uporabljati tudi kot grafično postajo s profesionalnimi značilnostmi.



ROM vsebuje 16 K programske opreme, in sicer razhroščevalec (debugger) ter BOOT ROM.

VAL/MOTH 1

To je osnovna VME plošča (motherboard), ki ima 9 vtičnih mest. Ima 16 podatkovnih, 24 naslovnih linij in kontrolne linije.

ROMRAM

To je kartica z do 2 Mb dinamičnega pomnilnika in do 256 K EPROM a. Kartica opravlja kontrolo parnosti (na nivoju byte), čas branja ali pisanja pa je 350 ns.

Večnamenska kartica

Ta kartica vsebuje 2 serijska kanala, baterijsko uro, paralelna vrata (20 linij) in dva 16-bitna urina števca (timers). Serijska komunikacija podpira več protokolov: asinhroni, Monosync, Bisync, External sync, HDLC, SDLC.

Krmilnik tračne enote, gibkega in trdega diska

Ta kartica podpira do dva trda diska, do štiri gibke diske in eno tračno enoto (streamer). Na plošči je tudi 16 K dual-ported pomnilnika za hiter prenos podatkov.

GRAPH 1

Grafični modul je de facto standard za inteligentne grafične module, saj je na njemu visoko zmogljiv

Razvojni sistem MMM-68k (prototip) za industrijske aplikacije v prostorih Mojega mikra.

grafični procesor 63484. Maksimalna ločljivost je 1024 × 1024 s šestnajstimi barvami iz palete 4096 barv. Velikost prikaza je 720 × 540 pri 60 Hz in 800 × 600 pri 50 Hz. Pozna zoom od 1 do 16 v vertikalni in v horizontalni smeri. Zna pomikati zaslon (pan) v vertikalni in horizontalni smeri. Ima velik nabor grafičnih ukazov za risanje črt, krožnic, poligonov, potem ukazov za barvanje in delo z video pomnilnikom. Hitrost »zoomiranja«, premikanja in risanje je res izredna. Primerjava s karticami, ki niso inteligentne (glavni procesor skrbi za risanje črt, krogov, zoom in za vse druge ukaze), res ni poštena in primerna.

Kartica IEEE-488/DMA&RS232

Na tej kartici so krmilnik IEEE 488, serijska linija in krmilnik za direkten dostop do pomnilnika (DMA) s hitrostjo prenosa do 500 K na sekundo.

Operacijski sistem

Kot smo že omenili, skrbi za vse Microwarov operacijski sistem OS-9. To je UNIX-u podoben operacijski sistem z nekaterimi izboljšavami. Naštejmo najvažnejše: modularnost, jedro (kernel) je izredno majhno, vsi programski moduli so romabilni (ROMABLE), so pozicijsko neodvisni (PIC) in omogočajo večkratno vstopanje (reentrant). Najvažnejša razlika pa je, da lahko OS-9 dela v realnem času. Zaradi tega je le operacijski sistem primeren za industrijsko uporabo.

Omogoča vse standardne UNIX ove »dobrote«: filtre in cevi (pipes), večopravilnost, I/O redirection, ukazni procesor SHELL. Ukazi SHELL-a so mnogo bolj naravni kot pri UNIX-u. Na primer DIR, COPY, DEL in še mnogo drugih.

Slaba stran SHELL-a je, da ima izredno slab urejevalnik ukazne vrstice (Command Line Editor). Celo MS-DOS ima boljšega. Vendar pa to velike večine uporabnikov ne bi motilo, saj so navajeni ob napaki ponovno vtipkati ukaz.

Pobliže si oglejmo modularnost OS-9. Sestavljen je iz štirih nivojev:

– prvi nivo vsebuje jedro (kernel), uro realnega časa in modul za inicializacijo sistema
– drugi nivo vsebuje različne rokovalnike (diskovni, znakovni in cevni)
– tretji nivo vsebuje gonilnike za posamezne enote (device drivers)
– zadnji nivo pa vsebuje opise za posamezne enote (device descriptors)

Zaradi take modularnosti je sistemu zelo preprosto dodajati nove enote. Dodamo nov opis za enoto, v najslabšem primeru še nov gonilnik enote (device driver).

Vsak program je modul zase in je lahko kjerkoli v pomnilniku (Position Independent). Operacijski sistem vodi seznam vseh modulov (Modules Library), ki so trenutno v pomnilniku. Ob zagonu zna operacijski sistem poiskati module, ki so v ROM, in jih vključiti v svoj seznam.

Ker so skoraj vsi programi v OS-9 tipa »reentrant«, je lahko za več uporabnikov samo ena kopija programa. V pomnilniku je lahko na primer samo ena kopija urejevalnika besedil ali pa samo ena kopija knjižnice (Run Time Library). Kaj takega je mogoče samo pri večjih računalniških sistemih (Shared Libraries). To nam omogoča izreden prihranek pomnilnika in tudi hitrosti. Če je več uporabnikov, kot je na voljo pomnilnika, mora operacijski sistem menjati programe, ki se trenutno izvajajo (Swapping). Pri OS-9 pa je za vse uporabnike ista kopija programa ali knjižnice, vsak program pa ima na voljo svojo kopijo podatkov. Ta verzija operacijskega sistema (Level 1) ne omogoča upravljanja s pomnilnikom na nivoju strojne opreme (Hardware Memory Management), ampak upravlja s pomnilnikom operacijski sistem. Tako upravljanje omogoča verzija 2 (Level 2). Za to pa potrebuje primerno strojno podporo (Memory Management Unit). Verzija 3 (Level 3) pa je sistem z virtualnim pomnilnikom.

Zaradi hitrega odziva v realnem času so časovno kritični deli operacijskega sistema napisani v strojnem jeziku. Za primerjavo: Unix je ves pisan v C-ju.

Funkcionalno pa OS-9 dokaj zvesto sledi Unix-u. Pozna podobno hierarhično strukturo na disku kot Unix. Programi lahko pišejo ali pa berejo podatke z katerekoli periferne enote v sistemu (redirection). Prav tako je lahko izhod z enega programa takoj vhod za drugega (pipeline filter). Število uporabnikov je od 1 do 64, število programov, ki tečejo hkrati, pa je omejeno samo z velikostjo pomnilnika. Zaradi modularnosti je OS-9 precej manjši kot Unix. V pomnilniku zasede samo 24 K. Za delovanje potrebuje minimalno 64 K pomnilnika, na disku pa zaseda 400 K. Velikost jedra OS-9 je samo 13 K, ostalih 11 K bytov pa zasedejo opisi enot in gonilniki zanje. Velikost SHELL-a pa je samo 15 K. Za primerjavo povejmo, da je velikost MS-DOS brez BIOS-a 45 K in da je velikost ukaznega procesorja COMMAND 24 K.

Jeziki

Na voljo imamo kar precej jezikov: forth, Basic-09, pascal, C, Fortran 77. Baje obstaja tudi modula 2.

Pascal se drži standarda ISO z nekaterimi danes že kar standardnimi podatki:

– nizi (strings)
– procedure za delo s polji (polnjenje, premikanje, iskanje)
– naključni dostop do zapisov v datotekah
– delo z bitki

Prevajalnik optimizira kodo. Koda je pozicijsko neodvisna in romabilna. Žal delovanja pascala nismo preizkusili, ker nam je manjkal modul MATH1 iz matematične knjižnice.

Basic-09 pa je med basici nekaj boljšega, no, vsaj takrat, ko je prišel na tržišče, je bil (približno leta 1983). Dobrote, ki jih ponuja:

– strukturiran rekurziven basic s pascalskimi tipi
– interaktiven prevajalnik
– procedure z imeni in parametri
– številke vrstic niso potrebne
– lokalnost spremenljivk
– podatkovni tipi (byte, integer, real, string, boolean)
– eno-, dvo- ali trodimenzionalna polja
– kompleksna podatkovna struktura
– IF THEN ELSE ENDIF
– REPEAT UNTIL
– WHILE DO ENDWHILE
– LOOP EXITIF THEN ENDEXIT ENDLOOP

Ta basic je res eden močnejših. Ima pa to slabo stran, da je njegov urejevalnik tako rekoč neuporaben. Pomagamo si tako, da program napišemo s standardnim urejevalnikom in potem program vključimo (LOAD) v okolje basica.

O C-ju ne bi zgubljali besed, saj je popolnoma združljiv z UNIX C-jem. Baje je tudi izvorna koda prenosljiva med enim in drugim. Žal tega nismo uspeli preizkusiti, je pa skoraj prelepo, da bi bilo res.

Orodja

Zaenkrat je slaba stran tega računalnika pomanjkanje orodij in druge programske opreme (poslovne in tehnične aplikacije). Proizvajalec ponuja program za obdelavo besedil STYLOGRAPH, program za računanje tabel DYNACALC, program za obdelavo baz podatkov SCULPTOR in križni zbirnik za 8-bitne procesorje CRASMB (podpira družino 6800, 6809, družino 8080, družino Z80 ter CDP1802). Na voljo smo imeli samo STYLOGRAPH in pa SCULPTOR.



Nekaj od modulov računalnika MMM-68k, narejenih na standardnih ploščah velikosti polovice kartice formata Europa: procesorska plošča, RAM, ROM, multi V/I in modul za krmilnik diskovne enote.

STYLOGRAPH je sicer zaslonsko orientiran urejevalnik besedil, ima pa dokaj čudno zasnovo. Kot vsi moderni urejevalniki ima tudi ta urejevalnik svoj program za instalacijo sistema za različne terminale ali tiskalnike. Prav tu se stvari zapletejo. Kot izhodni medij pozna veliko paleto terminalov, če našega terminala ne pozna, lahko ubežne sekvence za upravljanje definiramo tudi sami. Prav tako tudi za tiskalnik. Poslovimo pa se lahko od definicije tipk. Ta so kot pribite, tako da so tipkovnice s puščicami in funkcijskimi tipkami popolnoma odveč. Uporablja namreč samo standarden del tastature. To je res popolnoma nerazumljivo. Če program omogoča definicijo zaslona, bi lahko omogočal tudi definicijo tipk.

Orodja 4. generacije

V operacijskem sistemu OS-9 seveda obstajajo standardni programski jeziki, na primer pascal ali C. Slednji s programskim jezikom

forth tudi tvori osnovo programskih jezikov za omenjeni računalnik. Poleg običajnih programskih jezikov pa obstaja tudi precej močno programsko orodje četrte generacije, ki se imenuje SCULPTOR. To je programski generator, ki generira program v forthu. Zasnova sistema sloni na tako imenovanem slovarju podatkov (data dictionary). Ta predvideva na posamezen set podatkov do 2 ključa, ki sta indeksirana z b-drevesom, in poljubno število drugih atributov. Sistem ne dovoljuje podvajanja ključev v bazi. Baza sama je relacijska. Ker je operacijski sistem OS-9 večuporabniški, se tako pojavi problem sočasnosti dostopa do podatkov. To je zadovoljivo rešeno, žal pa nismo uspeli tega preveriti do konca. Predvsem nismo preverili primera verižnega zaklepanja in iz tega sledečega smrtnega objema (dead lock).

Ko napišemo definicijo posameznega seta, lahko enostavno zgeneriramo program za vnašanje, brisanje in spreminjanje podatkov preko terminala. Program zna prek posebej definiranega vmesnika, ki ga za posamezen tip terminala enostavno napišemo, na zaslon izrisati obrazec za delo s podatki. Z drugim programom lahko na podoben način naredimo program, ki izpisuje poročila. Vse tako napisane programe povežemo z meniji, ki jih naredimo zopet zelo enostavno.

Sculptor je zelo učinkovito orodje za pisanje poslovnih aplikacij, saj podpira tako rekoč vse potrebne funkcije. Je tudi bistveno odlišji kot na primer dBase, saj so uporabniku skriti vsi posamezni seti podatkov, ampak vidi podatkovno bazo kot eno. Hkrati ne zahteva preveč dela za pisanje novih aplikacij, če je le podatkovna baza pravilno sestavljena, kar pa je naloga sistemskega načrtovalca.

Cene

Konfiguracija z 2 Mb pomnilnika, procesorjem 68010, štirimi serijskimi kanali, dvojimi Centronics vrati, gibkim diskom 760 K, dvema trdima diskoma z 20 Mb in 80 Mb, operacijskim sistemom OS-9, štirimi terminali (WYSE) ter matričnim tiskalnikom (Fujitsov DX2100) stane 18 697 000 din. Cena programske opreme pa je taka: pascal 575 000 din, Basic-09 520 000 din, C 675 000 din, urejevalnik besedil STYLOGRAPH 1 550 000 din, program za delo z bazami podatkov SCULPTOR 1 620 000 din. Če želimo, pa lahko razširimo tudi strojno opremo: cena grafični modul 1 868 000 din, cena za 2 Mb pomnilnika 1 994 000 din. Cene so samo okvirne, popolnejše cene pa lahko dobite pri proizvajalcu **VALCOM, Trg Senjskih uskoka 4, 41020 Zagreb.**

AMSTRAD/SCHNEIDERJEV CPC S TV ZASLONOM

Presenetljivo ostra slika in zvočni signal

TADEJ VODOPIVEC

Verjetno imajo mnogi lastniki Amstradovih ali Schneiderjevih CPC-jev z zelenim monitorjem doma televizor z enaindvajsetpolnim konektorjem SCART, ki ga vidite na sliki 1 (vsi novejši aparati znamk nordmende, hitachi itd.).

Na ta vhod lahko iz vašega CPC pripeljete RGB signal, ki od na televizorju generiral presenetljivo ostro sliko. Če pa je televizor stereo, lahko na ta vhod pripeljete tudi zvočni signal (tudi če ni stereo, gre – oba kanala iz računalnika spojimo in ju povežemo z vhodom za desni kanal na televizorju – nf r in). Povezati je treba naslednje vhode z izhodi:

računalnik	TV	št. nožice (SCART)
red	video r in	15
green	video g in	11
blue	video b in	7
luminence	video in	20
synchro	blanking in	16
gnd	gnd	21-ohišje
left	nf l in	6
right	nf r in	
gnd	gnd	21-ohišje
(12 V DC	mode AV	8)
(gnd	gnd	21-ohišje)

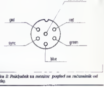
Izhodi iz računalnika so skicirani na slikah 2 in 3.

Pri nas boste težko kupili ustrezna konektorja, čeprav moramo reči, da se ponudba izboljšuje. Verjetno od le potreben skok na konec Tržaške ali Celovške. Na vtičnico SCART pride ustrezen vtikač (npr. FTE Scartstecker 6145 stane v Celovcu 115 šilingov). V stereo izhod iz računalnika vtaknete 3,5-milimetrski stereo vtič (dobite ga pri nas). V monitorski izhod pa sodi ustrezen vtič (6 možic + ohišje – mislim, da je oznaka MAS 60 – stane okrog 20 šilingov). Pri nekaterih televizorjih je nujno na nožico št. 8 na vtičnici scart pripeljati 12 V, če hočete gledati RGB signal. Ta 12 V signal »ukradete« iz računalnikovega napajalnika v monitorju tako, da naredite »podaljšek« (ki naj bo čim krajši) za žico, ki vodi od monitorja (12 V DC) do računalnika. Iz tega podaljška speljete dodatno žico na vhod SCART, pri čemer PAZITE NA POLARITETO (pozitivni pol je zunanji del vtikača, ki ga vtaknemo v računalnik, negativni – ozemljen – pa notranji), sicer se utegne iz televizorja izviti neprijeten dimček). Vendar pri nekaterih televizorjih, npr. nordmenda spectra, ni potrebnih teh 12 V, do slike na zaslonu pridemo s pritiskom na tipko AV.

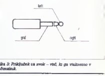
Za prenos zvočnih in RGB signalov uporabljajte izključno mikrofonska kabla (žičnati oklop vedno vežete na ohišja), sicer lahko pride do popačenj slike in zvoka. Ker verjetno ne boste dobili osemžilnega mikrofonskega kabla, speljite RGB in zvočni signal ločeno do vhoda SCART (potrebujete tro in šestžilni kabel). Vhode in izhode spojite po tabeli in skicah, nato pa, preden vse vklopite, še enkrat preverite, ali je 12 V pravilno pripeljanih (najbolje je preizkus opraviti z diodo in žarnico za 12 V – diodo vežemo pred žarnico in pogledamo, kako je obrnjena, ko žarnica sveti – črtica je na tisti strani, kjer je negativni pol).



Slika 1: Priključek SCART, pogled na TV od zadaj.



Slika 2: Priključek za monitor, pogled na računalnik od zadaj.



Slika 3: Priključek za zvok – vtič, ki ga vtaknemo v računalnik.

Če boste med delom naleteli na kakšne težave, pokličite ali pišite: **Tadej Vodopivec, Skatevn 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-585.**

SPECTEL: KOMUNIKACIJSKI PROGRAM ZA ZX SPECTRUM

Modem brez modema

MLADEN ERJAVEC

Kolikokrat vas je že imelo, da bi s prijatelji »poklepetali« oziroma izmenjali informacije prek računalnikov, povezanih s telefonom? Saj je res lepo, da se takrat, ko nekaj tipkaš, to besedilo pojavlja na zaslonu, ki je morda za devetimi gorami! Drugod v svetu (pri nas vsekakor veliko redkeje) za to opravilo uporabljajo modeme. Seveda bosle porekli, da modemi sicer niso pretirano dragi, vendar le preveč zasoljeni, če jih kupujete samo za tovrstno zabavo. Sheme modemov so bile sicer že objavljene v Mojem mikru (9/86) in Svetu kompjutera (2/86), vendar rešitev zahteva veliko dela, delov iz tujine itd. S tem zapisom pa bi vas radi opozorili na neko drugo pot: ludi brez modema brez veliko truda vzpostavite solidno zvezo. Omejili se bomo na lastnike spectrumov, vendar to ni razlog, da zamisli ne bi mogli izpeljati tudi uporabniki drugih računalnikov (čeprav se bodo komodorjevci kar precej namučili).

Spectrum namreč pri snemanju uporablja frekvence, ki so v obsegu telefonskega prenosa. Preskrbeti si morate samo ustrezen program in opraviti nekaj hardverskih posegov.

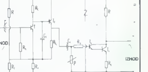
Kako prenesti signale

Preden se lotimo vtipkavanja programa, moramo poskrbeti za prenos. V vtičnico EAR vtaknite majhen vtič in ga povežite z ojačevalnikom (glej shemo). Ojačevalnik povežite paralelno s slušalko mikrotelefonske kombinacije. Brez ojačevalnika ne gre, ker je signal spectruma prešibak, da bi ga mogli prenašati. S potenciometrom P1 nastavljamo jakost izhodne napetosti. Brž ko po obveznem nastavljenju dobite optimalno jakost, po možnosti vstavite ustrezen upor, kajti tako se boste izognili naključnim odstopanjem.

```
10 FOR N=29920 TO 29993  READ M  POKE N,M  NEXT N
20 RANDOMIZE USR 29920
30 INK 0 PAPER 7 BORDER 7 CLS
40 REM -PREDAJA-
50 POKE 23692 255
60 INPUT LINE A$  PRINT  PRINT  PRINT A$
70 FOR N=LEN A$-1 TO LEN A$+1  POKE 30000+N,0  NEXT N
80 FOR N=1 TO LEN A$
90 POKE 29999+N  CODE A$(N)
100 NEXT N
110 PRINT
120 POKE 23736 181  SAVE "SPOROČILO"CODE 30000 LEN A$+1
130 REM SPREJEM
140 INK 7  LOAD "SPOROČILO"CODE 30000 INK 0
150 FOR N=30000 TO 60000
160 IF PEEK N=0 THEN GO TO 200
170 PRINT CHR$ PEEK N
180 NEXT N
190 BEEP 1 10
200 GO TO 40
210 REM ODGOVORI NA BREAK IN LOADING ERROR
9495 IF PEEK 23681=13 OR PEEK 23681=21 THEN CLS  INK 0
     PRINT AT 10 0 "BREAK?"  GO TO 40
9496 IF PEEK 23681=27 THEN PRINT "LOADING ERROR"  GO TO 150
9497 GO TO 40
9999 DATA 205,124,0 59 59,225,1 15,0,9,235 42 61 92 115 35,
     114,201 59,59 205,142 2,123 254,255 32,248 58 58,92,254,
     255,40 33 254,7,40,29 254,8 40,25,60 50,129,92 253 54,0,
     255 33,23,37,34,66,92,175,50,68,92,253,203,1,254,195,125,
     27 51,51,195,3,19,0
```

Kako dela program

Ko program poženete, od vas pričakuje, da boste predali kako sporočilo (vrstica 60). Ko sporočilo vnesete in pritisnete na ENTER, program besede prevede v kodo in jih takoj snema (oddaja), in sicer brez sporočila »start tape ...«, to je POKE 23736 181. Po predaji program čaka na tuje sporočilo (vrstica 140), ki ga po prejemu takoj prevede v prvotno obliko in jo izpiše na zaslonu. Potem se program vrne na začetek. Če so podatki v vrstici 140 vpisani nepravilno, program ne blokira in nikakor ne izpiše tistega usodnega »R tape loading error«, temveč bo izpisal, kaj je prejel, in pri tem označil napako (to je rutina v vrsticah DATA). Program posnemite na kaseto, preden ga poženete, saj se potem ne boste več mogli »zabrejkati«.



T1 BC 214 (RIZ) ali BC 384 L
T2 BC 212 L ali BF 242 A
T3 BC 219
T4 BD 137 ali BD 139
C1 4,7 μF
C2 4,7 μF
C3 68 nF
C4 10 μF

R1 R2 300 kΩ
Rb-120 kΩ
Rc Re Rcl-1kΩ
R3-100 Ω
R4-150 Ω/2W
R5-10 kΩ
R6-1,2 kΩ
PI-100 kΩ/log

Praksa

Avtor programa in njegov prijatelj uporabljata to rešitev že dalj časa S-kraje sta se z drugimi prijatelji samo zabavala, nekoč pa sta celo skupaj pisala matematično domačo nalogo. Programa nikar ne obravnavajte kot nekaj popolnega, temveč ga vzemite bolj kot nekakšno zamisel. Če niste zadovoljni s hitrostjo (v praksi pa se je pokazalo, da je kar zadovoljiva), lahko oddajate brez glav (headerless), vendar samo tedaj, če ste vzpostavili dobro zvezo (takrat ne bo pogosto prihajalo do napak). Po tej poti boste približno za tretjino skrajšali čas prenosa.

Če vam kljub vsemu kaj ne bo jasno oziroma če boste imeli težave s povezavo, mi pišite na naslov **Ustanička 5, 71210 Ilidža**, telefon (071) 621-054, pa je dežuren samo dopoldne. Veliko sreče!

GRAFIČNI PROCESORJI: NATIONALOVA DRUŽINA DP 8500

Močan sistem brez dramatičnega dviga cene

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Izdelovalci računalnikov imajo danes na voljo kar precej grafičnih procesorjev, ki so kos tudi zelo zapletenemu risanju in ki pri tem na »mučijo« CPE z goro podatkov, saj dobršen del posla prevzemajo na lastna pleča. Zmogljive računalniška grafika ni trg v vseh svojih segmentih še nikoli tako zelo potreboval in gotovo ne bo v prihodnosti nič drugače. Številne firme se zato borijo, da bi si odrezale kar največji kos te pogače (računalnikov z močno grafiko bo vse več) in zato se je izoblikoval takle spisak: NEC uPD 7220 in 72120, HD 63484 (MC 68484), Intel 82786, Texas TMS 43010, Am 95 C 60. Na teh straneh bomo opisali najnovejši – in najzmogljivejši – dodatek temu spisku: Nationalovo družino DP 8500. In ker je National Semiconductor pri nas manj znano ime, najprej nekaj besed o tej veliki korporaciji.

Letos NS slavi dvajseti rojstni dan kot eden od desetih največjih izdelovalcev polprevodnikov na svetu. Osnovali so ga leta 1967 v kalifornijski Santa Clari. Prvi izdelek je bil regulator napetosti LM 100 in NS je na tem področju še danes velika firma. Sledili so logika SSI in MSI ter pomnilniki MOS (1968), prvi mikroprocesor (1972), sistemi Datachekker, namenjeni trgovinam (1973), prvi 16-bitni mikroprocesor PACE (1975), NS 16032, kar je CPE 32016 (1981), CPE 32032 (1983), CPE 32332, periferija za družino 32000, dvomikronska vezja CMOS ASIC (Application Specific Integrated Circuits) in na površju montirana (surface-mount) ohišja (vse 1986). Leto 1987 pa mineva v znamenju 32532 in serije DP 8500. National Semiconductor je zelo močan tudi na področju vojaških izdelkov, poseben oddelek National Advanced Systems pa izdeluje velika računalnika, združljiva z IBM (kajpada ne s PC).

Tako kot Motorola okrog procesorjev iz svoje družine 68000 izdeluje računalnika z vodilom VME, tudi NS na temelju procesorja 32000 za isti namen izdeluje modularne računalnike s ploščami formata 233 × 280 mm, povezanimi s sistemskim vodilom BITBUS. Ta standard uporablja samo NS in za zdaj izdeluje procesorske plošče z 32016, 32032 in 32332, pomnilniške plošče z 6 Mb, komunikacijske krmilnike, kmalu pa bo ponudil še računalnik z mikroprocesorjem 32532 na eni plošči in grafični podsistem s serijo, ki jo bomo podrobneje opisali. Ti moduli so namenjeni za razvoj računalnikov in softvera na temelju družine 32000. Naštejmo torej člane družine DP 8500.

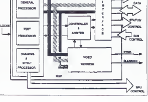
Člani nove družine

Družina DP 8500 je v nasprotju s konkurenčnimi grafičnimi procesorji, ki so večinoma v enem čipu, grafični sistem z več čipi (najmanj štirimi). Prvi in najvažnejši je rastrski grafični procesor DP 8500 RGP, sledijo pa procesna enota DP 8510 BPU bitblt, video generator ura DP 8512 VCG in video pomikalni (shift) register DP 8515 oziroma DP 8516 VSR. To so prvi čipi v tej seriji, toda pri NS že razvijajo nove člane družine DP 8500, da bi sedanji konfiguraciji dodali še nekaj zmogljivosti. Podrobneje bomo opisali vsakega teh čipov posebej.

DP 8500 RGP

RGP je hiter 20-MHz mikroprocesor, ki je posebej prikrojen za grafične aplikacije in ki pozna skupek funkcij, povezanih s polnitvijo video pomnilnika in risanjem slike na zaslon v rastrskih grafičnih sistemih. RGP sestavljajo mikrokodiran splošnonamenski procesor, programabilni video osveževalec, generator vektorjev, krmilnik BITBLT za eno bitno raven in pravokotni obrezovalnik (clipper).

Diagram organizacije RGP



Važna odlika tega grafičnega procesorja je sorazmerno velik naslovni prostor. DP 8500 RGP ima linearni naslovni prostor, določen s 24 biti, tj. 2^{24} 16-bitnih besed oziroma 32 megabytov. Za primerjavo: naslovni prostor pri 63484 je 2 Mb, pri 82786 4 Mb, pri TS 68483 8 Mb, pri Am 95 C 60 Mb na bitno raven (lahko jih je do 256, kar dosežejo s paralelnim povezovanjem 64 Am 95 C 60, ne da bi prišlo do upočasnitve v primerjavi s sistemom z manj bitnimi ravnmi) in pri TMS 34010 128 Mb. Uporabnik mora dele pomnilniškega prostora pri DP 8500 določiti kot program, podatke, sklad, zaslonski vmesni pomnilnik (display buffer) itd. po želji brez kakršnihkoli omejitev samega RGP.

RGP pri risanju pojmuje pomnilnik kot bitno naslovljiv. Dostop do bita v pomnilniku je prek 28-bitne (24 bitov in 4 biti za izbiranje želenega bita v 16-bitni besedi – RGP ne more direktno naslavljati bytov), vrednosti, imenovane bitni naslov (bit adress). V praksi RGP samostojnih bitov v pomnilniku ne bere (in ne vpisuje) samostojno. Kadar RGP generira 28-bitni naslov, 24 najvažnejša bita rabita za dostop do 16-bitne besede znotraj linearnega naslovnega prostora, štirje »najmanj važni« biti pa gredo v DP 8510 BPU (posebna nožica BO-3), ki vsebuje logiko za branje in vpis natanko enega (ali več) bita v tej besedi. V večbarvnih sistemih z več bitnimi ravnmi in z enim BPU na raven (o BPU pozneje) vsi BPU delajo vzporedno, beroč in/ali vpisujoč določeni bit v ravni – torej vse bite ene točke (piksla). Zato moremo 28-bitno vrednost pojmovati kot naslov bita in kot naslov določene točke. Če jo pojmujemo kot naslov določene točke, sta v tej vrednosti vsebovani 14-bitna koordinata X in 14-bitna koordinata Y točke in more torej biti »risalna deska« velika kar 16384 × 16384 točk, medtem ko je največji zaslonski format 4096 × 4096 točk.

Kot vidimo, organizacija procesorskega dela RGP odseva dvojnost virtualnega risočega (X, Y) prostora in fizičnega (pomnilniški naslovi) prostora. Procesorski del RGP je v bistvu res sestavljen iz dveh procesorjev: 28-bitnega naslovnega procesorja (AP) in 16-bitnega podatkovnega procesorja (DP), ki delata vzporedno, pokoravajoč se posebni mikrokodi. (Skupek registrov RGP si lahko ogledate na sliki.) AP pa sestavljajo 28-bitni ALU z navadnim instrukcijskim skupkom in 16 lastnih 28-bitnih registrov. DP ima 16-bitni ALU in veliko bogatejši skupek instrukcij, prav tako pa 16 lastnih 16-bitnih registrov. Instrukcije delujejo samo v mejah register – register in znotraj svojih registrskih bank. En tok instrukcij, zajetih iz zunanjega pomnilnika, »oskrbuje« oba procesorja, in sicer pod nadzorom mikrokode. Opraviti imamo z instrukcijami AP in DP, prav tako z instrukcijami vrste load/store za prenos podatkov med registri RGP in pomnilnikom. Druge instrukcije RGP uporabljajo oba procesorja in največkrat še druge dele RGP – to so vse risalne instrukcije. Primeri: DRLN (draw line), ki uporablja oba procesorja, pravokotni obrezovalnik (clipper), krmilnik risanja črt in krmilnik BITBLT. Spisek teh instrukcij objavljamo v posebnem okviru.

Obrezovalnik prepreči risanje točk zunaj meja, določenih s programom. Zato so vse črte, mnogokotniki, BITBLT in črke »obrezani« natanko po vrednostih koordinat v registrih tega dela RGP. Očiten primer uporabe so zaslonska okna.

Krmilnik risanja črt omogoča risanje polnih in prekinjenih črt, in sicer s konstantno hitrostjo 10 milijonov točk v sekundi in v katerikoli smeri. Vsebuje poseben generator (line-style generator), ki ob vsaj črti skrbi za risalni vzorec, in sicer »skriva« pomnilniške cikle, povezane z risanjem tistih točk, ki jih ob črti ne smemo videti; pri tem se krmilnik ravna po vrednostih v registrih generatorja, ki pozna tudi mehanizem za povečevanje risalnih vzorcev.

Operacija BITBLT (Bit Boundary Block Transfer) opravlja RGP skupaj z enotami BPU v delovnem načinu BITBLT. O tem pozneje, ko bomo govorili o BPU.

RGP ima v internem cevovodu (pipeline) še poseben del za obdelavo znakov (to seveda ni kak urejevalnik besedil, čeprav v bistvu ponuja podobne osnovne možnosti, vendar le v hardveru). Periferija na primer podpira hkrati nekaj pisav na zaslonu, več velikosti in slogov črk, velikost črk do 256 × 256 točk, indeksiranje, proporcionalni razmik, naravnavanje prostora med sosednjimi črkami (zaradi lažjega branja). Vse to je lepo razporejeno v risalnem prostoru X-Y in zato niso potrebne dodatne tekstne bitne ravni. Vsi znaki so lahko določeni z 8 ali 16



Povzetek registrov RGP

biti pisave pa shranjene v pomnilniku in zato zasedajo samo eno bitno raven (1 bit na točko) medtem ko se na zaslonu v toliko barvah kolikor jih omogoča število bitnih ravni pomnilnika slike z zaslona

Vezje za video osveževanje RPG je popolnoma programabilno in ga je moč tudi izključiti če recimo delamo z laserskimi tiskalniki Ima lasten skupek registrov v katera se vpisujejo vrednosti za horizontalno in vertikalno frekvenco skaniranja monitorja sinhronizacijo itd Prepustna širina je do 225 MHz kar je povsem dovolj na primer za sliko ločljivosti 1600 × 1280 z 8 bitnimi ravnmi in a 75-Hz osveževanjem slika na zaslonu slike bo skoraj tako mirne in čiste kot v knjigi in hkrati bo na voljo 256 barv Možen je prikaz s prepletanjem (interlace) ali brez njega vezje pa podpira tudi genlock

Rastrski grafični procesor DP 8500 izdelujejo v dvomikronski tehnologiji CMOS in je v ohišju vrste PCC (Plastic Chip Carrier) 68 nožic je razporejenih ob vseh štirih straneh ohišja razmiki med njimi pa so dvakrat manjši kot pri ohišjih vrste DIL Naslovne in podatkovne linije so multipleksirane Za napajanje je šest, za ozemljitev devet nožic

DP 8510 BPU

BPU (Bitblt Processing Unit) je 20-MHz vezje ki krmili vse prenose podatkov znotraj svoje posebne bitne ravni potem v večbarvnem sistemu med njo in drugimi bitnimi ravnmi s posebno hitro logiko pa opravlja operacije ki so temelj grafike vrste BITBLT pomikanje in rotacije maskiranje in logične operacije na ravni bitov RPG more zamenjati vsebino video pomnilnika s splošnimi instrukcijami pri čemer uporablje podatke iz pomnilnika ne more pa po tej poti polniti video pomnilnika Zato se razne risalne instrukcije, na primer risanja črt ali zapolnjevanje ploskev za zajemanje podatkov iz pomnilnika spremembe in vračanje podatkov v pomnilnik opirajo na BPU

Oglejmo si hardver ki podpira BITBLT v BPU Prvi del je bobnični pomikalnik (barrel shifter) ki v smeri 32 proti 16 bitom pomika in rotira prispele podatke da bi jih bitno poravnal s ciljem Drugi je majhen (16 16-bitnih besed) pomnilnik vrste FIFO (First In First Out) za začasno shranjevanje niza takšnih 16-bitnih besed Tu je še logična enota s 16 funkcijami za vse možne bitne kombinacije izvorne in ciljne besede BPU pozna tudi logiko za podporo operacij s posamičnimi točkami in risanje črt In v njem je še že omenjena logika za naslavljanje bitov znotraj besede in branje ter vpis v izbrani bit

Najvažnejša izboljšava ki jo ponuja Nationalov DP 8500 AGSC (Advanced Graphics Chip Set) je najbrž ta da je za vsako bitno raven določen po en čip BPU nove bitne ravni pa se dodajajo vzporedno in ne zaporedno Če potrebujemo več barv sistemu torej dodajamo nove bitne ravni s svojim BPU tako da se hitrost risanja sploh ne zmanjša kar nikakor ne velja za navadne grafične procesorje (7220 72120 68483 63484 82786 34010) pri katerih je hitrost risanja toliko manjša kolikor več je bitnih ravni

Za kakšno hitrost prenosa podatkov sploh poskrbi BPU? BPU podobno kot RGP za zdaj dela s frekvenco 20 MHz Širina podatkovnega vodila je pri vsakem BPU (torej je za vsako bitno raven potrebno posebno 16-bitno vodilo) 16 bitov Ciklus vodila traja minimalno dva takta po 50 nanosekund tj 100 ns pri uporabi najhitrejših statičnih načinov dinamičnih načinov s statičnimi kolonami ali načinov za dodeljevanje strani oziroma uporabi video pomnilnikov z dvojnimi vrati Če ni čakalnih stanj tedaj v vsaki sekundi mine 10 milijonov ciklov Ker se med vsakim ciklom prenese po 16 bitov oziroma 16 točk (kajti če vsako točko določa več bitov za prenos vsakega bita skrbi drug BPU) je končni rezultat 160 milijonov točk v sekundi ne glede na debelino točke oziroma število bitnih ravni Da, dobili smo neverjetnih 160 milijonov točk v sekundi! In še ne bolgo tega smo občudovali kar 160-krat manjše število pri nekem računalniku z »dobro grafiko toda slabo sliko« Predstavljajmo si samo kako hitro bi s takšnim sistemom premikali okna

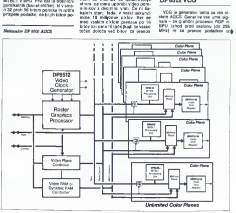
BITBLT prestavlja pravokotni blok podatkov skozi video pomnilnik Prestavljanje podatkov v smeri od katerega koli kota pravokotnika BITBLT je nujno kajti preprečiti je treba da bi uničili začetne podatke BITBLT kadar se start in cilj prekrivata – gre torej za dele iste točke na zaslonu Vsakič kadar se začetni in končni pravokotniki prekrivajo je obvezno definiranje pravilne smeri izvrševanja BITBLT BITBLT se v angleščini imenuje tudi RasterOp ali operations on rasters (operacije z rastri) in definira dve pravokotna polja izvorno ali začetno (source) ter končno oziroma cilj (destination) Med tema poljema lahko tečejo bitne logične operacije (in ali) rezultat pa bo shranjen na ciljnem polju

DP 8510 BPU izdelujejo v dvomikronski tehnologiji CMOS in je shranjen v ohišju PLCC s 44 nožicami

DP 8512 VCG

VCG je generator takta za ves sistem AGCS Generira vse ure signale – za grafični procesor RGP in BPU izhod proti zaslonu (do 225 MHz) in za prenos podatkov iz

Nationalov DP 8500 AGCS



VRAM do VSR. Vdelana je tudi logika za sinhronizacijo grafičnega sisteme s kakim zunanjim video izvirom (genlock) ter DPLLL (Digital Phase Lock Loop), ki omogoča generiranje zelo visokih taktnih frekvenc iz kristalov, pri katerih je oscilacije sicer veliko manjša.

DP 8512 VCG izdelujejo v tehnologiji ECL (emitter-coupled logic) in je v ohišju PLCC s 44 nožicami.

DP 8515 VSR

VSR spreminja paralelne 16-bitne besede podatkov, ki prihajajo iz video pomnilnika, v zelo hiter serijski tok podatkov proti monitorju z maksimalno taktno frekvenco 115 MHz. Vsebuje upravljalsko logiko vrste CMOS in pomnilnik vrste CMOS FIFO zmogljivosti štirih 16-bitnih besed s pomikalnikom vrste ECL. Izdelujejo ga v tehnologiji Bipolar-CMOS in je v ohišju PLCC s 44 nožicami.

Grafični sistem z AGCS

Po pregledu posameznih čipov si oglejmo še to, kakšen naj bi bil sposoben računalnik, katerega grafični del bi bil ogrt na družino DP 8500 AGCS. Vsi podatki, ki smo jih doslej omenjali, veljajo za 2-D grafiko. Kaj bi torej še potrebovali, da bi si zagotovili idealen grafični del?

Prvič, 3-D grafiko in to s senčenjem ploskev. Za takšno opravilo potrebujemo veliko konjskih moči – veliko več, kot jih premoreta celo koprocesorje 80387 ali 68882 vrste FP, ki sta vezana na svoja gospodarja. Zato si prikličimo v spomin Weitekove vektorske procesorje. Najdražje in najboljša rešitev je komplet 2264/WTL 2265, opisan v februarski številki Mojega mikra. Omenimo pa še neko cenejšo, vendar ne kaj dosti slabšo različico istega izdelovalca v enem čipu: WTL 3132 ali WTL 3332, ker sta 32-bitne vektorska koprocesorja vrste FP. Pri njima 32-bitni ALU in 32-bitni množilnik delata vzporedno in slehrni od njiju lahko v vektorskem načinu dela na vsakih 100 nanosekund poskrbi za nov rezultat. Maksimalno je moč doseči 20 milijonov operacij z realnimi števili v sekundi – čeprav je to število v resnici vedno nekoliko manjša, ker internega cevovoda ni mogoče tako hitro polniti.

Nared je že 50-ns verzija 3132, kmalu pa bo na voljo tudi takšna različica za 3332. Slehemi od teh čipov torej vsebuje FP ALU, FP množilnik, enoto za deljenje in bitno polje registrov 32 × 32 s štirimi vrati. Razlika med njima je ta, da ima 3132 samo eno 32-bitno vhodno-izhodno zunanje vodilo in da je v ohišju PGA s 144 nožicami, medtem ko ima 3332 ano vhodno-izhodno in še eno vhodno lar ano izhodno vodilo – skupaj torej tri zunanje 32-bitne podatkovne vodile. Obe verziji imata še posebno 32-bitno vodilo za instrukcije. 3332 je v ohišju vrste PGA s 169 nožicami.

Izbire je odvisna od razmerja možnosti/potrebe. Poleg procesorja potrebujemo še nekaj sto kilobytov (še bolje nekaj megabytov) pomnilnika RAM in pomnilnika za podatke.

S takšnimi čipi dosežemo hitrost 200 do 300 tisoč 3-D vektorjev v sekundi, vštevši transformacije. V prejšnji številki Mojega mikra smo v članku o grafičnih karticah že rekli nekaj besed o vlogi teh pomožnih procesorjev. Glede na zapletenost vseh teh velikanskih transformacij oziroma glede na skupno ceno sistema, bi bile najustreznejša 68020 ali 68030 s FP koprocesorjem oziroma, če ostanemo v okviru firme, 32332 ali 32532, prav tako s koprocesorjem, še ustreznejši pa bi bil transputer T 800. Tudi procesor za prikazovalni seznam ima lasten pomnilnik za ukaze in podatke, katerega kapacitete bi morale biti približno en megabyte.

S tako sestavljenim grafičnim delom računalnika CPE zares maksimalno rešimo posegov, povezanih z grafiko. CPE celo pri najbolj zapletenih grafičnih nalogah porabi za grafiko v povprečju samo en odstotek svojega časa. Seveda pa takšne rešitev kar veliko stane. Povrh sploh ne pride v poštev, da bi grafiko spravili na osnovno tiskano ploščo. Kopica grafičnih in drugih procesorjev, video pomnilnik (2-Mb video RAM danes sploh ni več redkost) in pomožne logike – ne smemo pozabiti niti na logiko ob video izhodu – vsa to mimogrede pokrije površino tiskane plošče kakega AT (tudi tedaj, če je vsa ta roba v embalaži tehnologije surface-mount, kar oglejte si sladke male čipe v macintoshu II ali PS/2). Zato so pri delovnih postajah ali računalnikih z vodilom VME, ki imajo tako zmogljivo grafiko, na eni plošči CPE (ali več CPE) in pomnilnik, na nekaj drugih »inteligentni« vhod/izhod, medtem ko je pri grafiki na eni plošči recimo sistem DP 8500 z video pomnilnikom (če uporabimo že omenjeno tehnologijo surface-mount, bi to le morali spraviti na površino 160 × 233 mm), na drugi 3D pospeševalnik, na tretji že omenjeni procesor za prikazovalni seznam itd., vsak od teh elementov pa je povezan s svojim vodilom.

Kaj pa sam računalnik? Oglejte si tehnične podatke nekaterih delovnih postaj, ki smo jih v Mojem mikru že opisali (npr. Sun 4 v rubriki Mimo zaslona, september 1987) – in dobili boste odgovor na to vprašanje. Gostitelj je kajpade lahko skromnejši, na prodaj bo recimo tudi grafične kartice za PC/AT, Micro-Channel PS/2 i, kot kaže, za mac II s serijo DP 8500.

Sklep

Kakorkoli že, družina DP 8500 je po razmerju možnosti/cene dalеč najprimernejše za uporabo v računalnikih, ki bi morali imeti močno grafiko, ne da bi se cena sisteme zaradi tega dramatično dvignila. Edini današnji resen konkurent je Am 95 C 60 firme AMD, vendar je počasnejši: hitrost risanja doseže do 4 milijone točk v sekundi. Družina DP 8500 ima glede na svojo modularnost tudi veliko obetov v prihodnosti. Kmalu bodo predstavili tudi kartico VME za serijo DP 8500. Videli bomo, kako se bo odzvala konkurenca.

NOVO V KNJIGARNAH MLADINSKE KNJIGE

mladinska knjiga — knjigarne in papirnice

priročniki, učbeniki, programi...



PRIROČNIKI ZA RAČUNALNIKE

Atari

ATARI 800 XL, priručnik za rukovanje (sh)	8500 din
ATARI 1040 ST, priručnik za rukovanje (sh)	7000 din
Muran, ABC ZA ATARI ST (slov)	16000 din
STEVE, priročnik (slov)	13000 din

Amstrad-Schneider

INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (angl)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE CPC 464 (angl)	4000 din
Zarić, AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464, priručnik (sh)	2500 din
AMSTRAD CPC 464 – PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh)	4700 din
AMSTRAD CPC 464, 664, 6128 – PRIMENE (sh)	4700 din
AMSTRAD CPC 6128 – priručnik (sh)	5000 din

Commodore

OSNOVE PROGRAMIRANJA C64 (slov)	3000 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh)	5600 din
COMMODORE 64 – PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh)	4800 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh)	3450 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C 64 (sh)	8000 din
Šolajić, COMMODORE 64 – MEMORIJSKE LOKACIJE (sh)	4500 din
COMMODORE 64 ROM S REVEALED (angl)	4500 din
ADVANCED MACHINE CODE FOR THE C 64 (angl)	2200 din
C 64 – DISK SYSTEMS AND PRINTERS (angl)	1500 din
C 64 – USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES (angl)	1600 din
COMMODORE 128, priručnik (sh)	3800 din
Šolajić, Zarić, COMMODORE 128, priručnik za rad (sh)	3500 din
Šolajić, COMMODORE 128, programski vodič (sh)	4500 din

IBM PC

IBM UVOD U RAD – DOS BASIC (sh)	8000 din
ABC PC AT/XT u 25 lekcija (sh)	8700 din
ABC PC (sh)	8000 din
J. Špiler, OSEBNI RAČUNALNIK PC/XT/AT (slov)	12500 din
J. Špiler, AutoCAD 2.6 (slov)	12500 din

Oric

ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (angl)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (angl)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (angl)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (angl)	3500 din

ZX spectrum

SPEKTRUM PRIRUČNIK (sh)	4200 din
ZX SPECTRUM – PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (angl)	3900 din
SPECTRUM GAMESMASTER (angl)	1600 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (angl)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (angl)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl)	1750 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (angl)	1600 din

PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov)	5000 din
LOGO – PROGRAMSKI JEZIK (sh)	2100 din
INTRODUCING LOGO (angl)	2900 din
Špiler, BASIC (slov in sh)	po 4000 din
Dovedan, BASIC – JEZIK I PROGRAMIRANJE (sh)	6000 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASICU (sh)	5200 din
Turk, PROGRAMSKI JEZIK C (slov)	5000 din
C BASIC – USER GUIDE (angl)	13581 din
COBOL, programiranje u praksi (sh)	3400 din
CP/M 2.2 i 3.0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh)	4000 din
IDOS 2.30 DISK OPERACIJSKI SISTEM (sh)	5000 din
UNIX – KAKO GA KORISTITI (sh)	5000 din
WORD PROCESSING ON THE UNIX SYSTEM (angl)	15930 din
KOMPJUTERSKA POČETNICA (sh)	680 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE 1, 2	po 1150 din
WORDSTAR 2000, urejevalnik besedil (slov)	7000 din
KUĆNI KOMPJUTERI – ALGORITMI I PROGRAMI (sh)	2500 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh)	2150 din
VIDEO KOMPJUTERSKE IGRE (sh)	2150 din
DORŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČURARA (sh)	3100 din
Kodek, MIKROPROCESORJI, delovanje in uporaba (slov)	5000 din
RAČUNALNIŠKI SLOVAR (slov)	4500 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh)	1200 din
REČNIK RAČURARSKIN TERMIRA (sh)	4500 din
FORTRAN 77 (slov)	16000 din

RAZNO

IC DIGITAL (slov)	8500 din
VIDEO PRI NAS DOMA (slov)	3000 din
SATELITSKA I KABLOVSKA TELEVIZIJA (sh)	5500 din
B. Kraut, STROJNIŠKI PRIROČNIK (slov)	38000 din
B. Kraut, MAŠINSKI PRIRUČNIK (sh)	16000 din

KASETE S PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA (slov in sh)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov)	1300 din

POSEBNO OPOZORILO: Prodajne cene, objavljene ob posameznih knjigah, so veljale v začetku novembra. O njihovih spremembah ne odločamo v knjigarnah Mladinske knjige, temveč jih dvigujejo založniki, zato se vam opravičujemo za morebitne nesporazume. Naročene knjige vam bomo dobavili po cenah, ki bodo veljale na dan naročila!

Naštete knjige in kasete lahko kupite oziroma naročite v knjigarnah in papirnicah Mladinske knjige, **naročite po povzetju** – izpolnjeno priloženo naročilnico – pa pošljite na naslov

MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3, tel.: (061) 211-860

NAROČILNICA **MM 1287**

Podpisani (ime in priimek) ....

Natančen naslov (ulica, kraj, poštna št.) ....

....

nepreklicno naročam – **po povzetju** – plačal bom ob prevzemu pošiljke –

naslednje knjige/kasete ....

....

....

Datum Podpis

BORLANDOV SPRINT

Kadar je volk sit, koza ne more ostati cela

ŽIGA TURK

V tej reviji sa ža nakaj mesecev zapored v supertativih omenja urajevalnik besedil za čarlija Borlandov Sprint Navadno zvemo da ja to »Professional Word Processor« da je zelo hitar in da z njim pri Borlandu ža lep čas pišejo priročnika Če vsaj siednje drži je čudno da je Borland izpustil lepo število odmevnih sejmov in za silo delujočo verzijo predstavil šele aredi oktobra na sajmu Systems Po vsej raklami v tujem in domačem tiaku si človak ni mogel kaj da si ne bi privoščit natančna demonstracija

V sestavku se bom kolikor bo mogoče posvetil zasnovi tega besedilnika Namanoma namaravam izpustiti vso mogočo ropotijo kt jo o besedilnikih sicer omenjamo Med 59 lastnostmi in sposobnostmi ki so se zdala pomembna novinarjam PC Magazina jih Sprint izpolnjuja 50 (za primerjavo WordPerfect 4 2 59, MS Word 4 0 58 Samna Word IV + 57 Lotus Manuscript 51) Nič tudi o tem da podpira morja tiskalnikov da ja vdalan pravopisnik in tazaver kako ga poženamo in s kataro kombinacijo tipk poravnamo desni rob Upam da se bodo iz opisa kaj koristnega naučili tudi tisti ki ga nikoli na bodo uporabljali!

Od Borlanda amo bili dosiej vajeni nizka cena in hitrega kodiranja na pa inovativnih izdalkov Pri Sprintu se bo kot kaže, nakaj tega spremenilo, toda niti cena na bo pretirana niti ni izdalek sam nič revolucionarnega Ker veliko besedilnikov sa PC-ja dosega popolnoma

– program za formatiranja popolnoma ločen od urajevalnika
– programabilnost ja zmogljivejša od dosiaj običajnih makrojev
– programabilan ja tudi uporabniški vmesnik

Med značilnostmi ki postajajo pri urejevalnikih vse bolj običajne pa ja treba v zvazi s Sprintom povedati
– ni WYSIWYG
– ni grafika (samo okviri in črta iz razširjanega nabora znakov)
– ni procesorja vrste »outline«
– slabo pripravljan sa matematična in tahnična besedila.

Če pa vas to ravno preveč na žuli sta za ravnega Jugoslovana pomambna še podatka da bo Sprint tekal tudi na čisto ubogih PC-jih z ano samo samcato disketno enoto (360 K) in 256 K RAM

Koncepti

Povedali smo že da Sprint sestavljata dva programa eden s katerim besedilo pišemo in drugi ki zna napisano besedilo v formetirani obliki spraviti na tiskalnik Namanoma nisem uporabil glagola »formatiramo« saj obliko besedila dajansko lahko določamo takrat ko besedilo nastaja toda v končni obliki jo vidimo šele ko besedilo natisnemo (natisnamo lahko na tekstni zaslon – tamu sa reče »preview«) Za tako izpopolnjana formatanja, kot ja Borlandov bi še najbolj ustrezala oznaka »text compiler«, tj prevajalnik besedila.

Formater namreč poleg navodil o obliki atrani poravnavanju vrivanju, obliki črk rezmiku med vrsticami itd čisto prevajalniško upošteva tudi ukaze INCLUDE samanjuja spremenljivke z njihovimi dajanskimi vrednostmi in še kaj Dobre strokovna knjiga so vse polne navzkrižnih referanc npr »glej tudi poglavja SPOMLADANSKI CEPIČI« ali pa »več o kolobarjanju na strani 45« Prvi primer bi še nakako rešili tudi z urejevalnikom moči Taswords 2, če seveda na bi med pisanjam spreminjali naslova poglavja o spomladanskih cepičih Za drugi primer ja do samega izpisa s tiskalnikom nemogoča predvidati na kataro stran po vrsti bo prišel sestavek kjer je kolobarjanja natančneja predstavljeno Vsaka sprememba besedila postavlja vse taka in podobna fiksne referance pod vprašaj V Sprintu bi namesto konkretnih referenc »SPOMLADANSKI CEPIČI« in »45« v besedilu navedli spremenljivki ki bi jima »prevajalnik« med izpisom priredil ustrezni vrednosti Podobna ja tudi osnova sa avtomatsko numariranja poglavij in podpoglavij

Ideja o ločitvi editorja in formaterja ja pri velikih sistemih nakaj popolnoma normalnega (Prose Runoff TeX) in sa to ja precej dobrih razlogov Dogovorjen ukazni format omogoča paketno obdelavo in an program zna za formatiranja oblikovati besedila ne glede na to s kakšnim editorjam so napisena. Ker WYSIWYG že saradi samega koncepta odpade so editorji hitri Ravno zato ja lahko hiter tudi SPRINT Znak postavi na zaslon tako da spremeni vsega včasih pa dva byta v znakovnem pomnilniku (Sprint deluja vedno v tekstnem načinu) se raziiko od WYSIWYG editorja kjer je treba ja ob normalni ločljivosti popokati 16, še verjetneje pa 32 bytov Razlika v hitrosti postana opazna pri pomikanju, poravnavanju in brisanju

Da bi Sprint res sprintal torej teče v tekstnem načinu in kar teče v tekstnem načinu lahko vsaj na zaslonu pozabimo na slike med besedilom uporabniško definirane simbole znotraj urajevalnika (na pa sistemsko) definirane YU znaka Pri znakih si lahko še nekako pomagamo s prevajalno tabelo znakov (ki je podobna kot npr pri 1st Wordu le da poleg relacija znak->string lahko string programiramo Pri slikah so si pri Heimsoethu ki zastopa Borland v ZRN pomagali tako da so vse kar je v zvezi s sliko treba poslati tiskalniku sapisali v datoteko, ki jo potam z INCLUDE vključijo v besedilo To pa ni »tisto ta pravo« in tuia se ja rodila ideja o naslovu

Editor

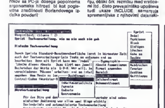
Prirojeni uporabniški vmesnik Sprinte deluja prek roletnih menijev Hkrati ja lahko odprtih 24 datotek od tega 6 tudi v svojem »oknu« na zaslonu Okno ni okno iz grafičnih uporabniških vmesnikov ampak določeno število vrstic

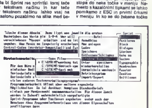
Znotraj editorja sočasno tečeje trije prekinitveno krmiljeni posli ki bodo našteti po prioriteti čakanje na pritisnjano tipko in reakcija nanjo manipulacija nekakšnega virtualnega pomnilnika (delovna datoteka) in končno preverjanja pravopisa. Ravno tak koncept (ki ga pogosto najdemo v knjigah o jezikih podpirajočih sočasno procesiranje) omogoča da ja Sprint hiter in da dosti naredi Če bi analizirali kaj se med pisanjem besedila dogaja, bi ugotovili da klasičen besedilnik dalač največ časa ne počna prav nič drugega, kot da čaka da bo uporabnik pritisnil na kako tipko Sprint (in še kateri besedilniki) »čakanje« prepusti prekinitvenemu podprogramu medtem pa kontrolira pravopis (v enem od 4 jezikov) in spravlja napisano besedilo v delovno datoteko na disk

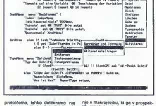
Programiranje

Sprint lahko prilagodimo svojim potrebam in navadam na več načinov odvisno od potreb in znanja.

Najpreprostejše je krajšanje dostopa do neke točke v meniju Namesto s kazalčnimi tipkami se lahko pomikamo z ESC in prvimi črkami v meniju in ko se do željene točke







pretolčemo, lehko definiramo naj se ta operacije izvrši tudi tako da vtipkamo in pač pritisnamo kakšno kombinecijo posebnih tipk Jasno je, da lahko ia definicija ahranimo

Drugi tudi konvencionalen način prilagajanja besedilnika ja definiranja oblika strani Tudi to sa da prek manijev oz. vpišemo z nekaj packami v besedilo kup formatov pa je že definiranih

Tratji in najzanimivejši dal programiranja obsega zareeno kodiranje v makrojeziku, ki ga v prospektih označujejo kot »podoben C-ju« Na prvi pogled sa mi je zdela koda po eni strani kriptična po drugi pa sintaksa godobne nekakšni preprosti angleščini ki mi je mrzka ža iz dBASE Se pa da v tem načinu naredi prav vse v bistvu napisati svoj editor To je edini zares originalni prispevek Sprinta k tehnologiji besedilnikov Osnovna ideja pa je kot vse pamatna ideja preprosta

Vse kar Sprint zna in zmore je moč narediti z izbiro neke podtočka v drevesu menija ki je vdelan v Sprint. Vsaki točki tega drevesnega menija ustreza neka procedure, katere ime poznamo Svoj Editor (ali pa WordStar Word MultiMate) sprogramiramo s klicanjem teh procedur z uporabo vnaprej definiranih podatkov (kot npr. pozicija besedila pozicija kazalca itd.) z uporabo pomožnih podprogramov (za izpis klicev na zaslon za definiranja pozicija besedila na zaslonu) in jih končno povežemo s kontrolnimi strukturami makrojezika Tudi osnovni Sprintov vmesnik je napisan na tak način Lahko bi tudi rakli da je Sprint v bistvu izpopolnjen Editor Toolbox le da ga ne programiramo v pascalu ampak v interpretiranem makrojeziku Ker je avtor Borland ste lahko prepričani da je tudi interpretacija hitre Gotovo se bo kmalu pojavilo kup takstno orientiranih aplikacij ki bodo tekle pod Sprintom

Sprint in DTP

Če rečemo, da je desk top publishing (DTP) »namizna izdelava« prospektov brošur tanjših časopisov potem Sprint to ni saj podpora tiskalniku ki razume PostSript pomeni le to da se da besedilo na tak tiskalnik natisniti V ta namen je za formatiranje in končno oblikovanje pač treba uporabiti nekaj podobnega Venturi celo Manuscript GEM Write in Word bi se bolje odrezali Po drugi strani pa programabilnost in prilagodljivost omogočata da lakst pošljemo na profesionalen stroj za osvetljevanje (da se povedati tudi to da je razdelja med črkama A in V drugačna, kot med A in B in ne le tisti klasični primer o širini črk m in l)

Vsekakor bo Sprint idealno orodje za izdelavo priročnikov (z malo slikami) katerih vsebine se pogosto spreminja in dopolnjuje recimo za pripravo softverske dokumentacije. Za večino drugega pa Sprint ne prinaše ničesar posebno novega, razen seveda cene ki bo menda trikrat nižja od tiste za vodilne tovrstne izdelka To pa v tej divji deželi »na brdovitom Balkanu« prav nič ne pomeni

AMSTRAD/SCHNEIDER

Razbijamo piratske zaščite

DAVOR PETRIĆ

Poznamo zaščite programov, za katere poskrbijo proizvajalci, so pa še zaščite drugačne vrste. Najbrž so že vsi bralci slišali za Speedlock. Mnoge zaščite so veliko bolj zapletene od tega programa, vendar ne bodo tema članka. Preprosto zato ne, ker bi mogli na prste naštati lastnike amstrada oziroma katerega koli drugega računalnika v Jugoslaviji, ki pogosto kupujejo programe v tujini in ki bi torej morali odstraniti zaščito programa pred kopiranjem oziroma ki bi to želeli narediti.

Peščici ljudi, ki to vendarle delajo, pa ta članek tako ali tako ni potreben, saj vse to, kar bomo zdaj napisali, zelo dobro poznajo. Ni naš namen, da bi vam olajšali odstranjevanje izvirnih zaščit, temveč bi vam radi priskočili na pomoč pri odstranjevanju zaščit, ki so jih vstavili drugi uporabniki. To počnejo iz različnih razlogov, največkrat pa zato, da bi preprečili spreminjanje reklamnih sporočil, ki so jih vključili v program.

Tovrstne zaščite sploh ne bi bile kaj tragičnega, če uporabnikom programa ne bi preprečevale vpisovanja pokov za neštteto življenj. Kajti s pokom za svojo najljubšo igro si ne morete pomagati, če ne poznate naslova, na katerem se program nalaga ali starta. Pa bo kdo rekel: Kaj pa glava programa? V njej sta zapisana naslov nalaganja in startni naslov. Že res, napisana sta, toda...

Imate opraviti bodisi z dalom v basicu (t.i. loader), ki ga ni moč izlistati, če pa ga lahko, so v njem napisane same neumnosti. Morda ga boste celo izlistali, toda v listingu vam bo nekaj smrdelo.

Z glavo ali brez?

Program, napisan v strojnem jeziku, lahko naložimo na katerem koli naslovu, seveda le tedaj, če je v pomnilniških področjih, ki so predvidena za uporabo. Možno je tudi pisati programe, ki stečejo z ilegalnih naslovov, vendar moramo poznati organizacijo tega dela pomnilnika, sicer bo vaš amstrad »zablokiral«. Če samo rezervirate pomnilnik in izdate ukaz LOAD »ime«, bo strojni program vpisan na naslov, ki je v glavi. Če pa napišete LOAD »ime«, adr, pri čemer je ime kajpada tisto ime, pod katerim so podatki posneti, adr pa naslov, na katerem želite navedeni program oziroma del programa vpisati, potem se bo program tam tudi včital in to ne glede na naslov v glavi.

Pa je težko vpisovati tudi v programe, ki so posneti brez originalne zaščite, vendar jim je ostal oziroma jim je bil dodan nalagalnik (loader), ki potem vpisuje dele programa brez glave. Če je nalagalnik preprost, boste v njem našli, ko ga boste prelili v povratni zbirnik, začetni naslov za nalaganje, podatek o dolžini programa (oziroma dolžini delov programa, če jih je več) in startni naslov. Vedite, da bo tako z vsemi programi, ki so posneti izključno na trak. Na disketi morajo programi imeti glavo (header). V nekaterih primerih je sicer drugače, vendar so sektorji formatirani nestandardno, to pa je že originalna zaščita programa.

Ko iščete podatke, preverite, ali je v strojnem nalagalniku vrstica CALL &BCA1. Če jo najdete, poglejte, kje so postavljena vrednosti registrov HL, DE in A. HL mora vsebovati naslov, na katerega se bodo vpisovali podatki, DE morda vsebuje dolžino bloka podatkov, ki se nalagajo. Uporabite lahko tudi majhno zvijačo. DE morda vsebuje tudi ničlo, kar pomeni, da bo dovoljeno vnesti največ 65536 bytov programa. To dejstvo lahko izkoristite, če sestavljate lasten nalagalnik, da bi vpisali program, posnet brez glave. To se dogaja zato, ker se bo proces včitavanja ustavil, če se vrednost v registru DE zmanjša na 0 oziroma če je vpisan zadnji byte programa. Če bi takšno situacijo simulirali v basicu, bi dobili sporočilo o napaki. Ker pa delate v strojni kodi, so vse procedure basica – in zato tudi javljanja napak in opravila z njimi – preskočena. DE torej ni 0 in vrednost, ki jo postavite v register A, ne bo sprožila nobene reakcije.

Če ste po včitavanju pogledali, katero število je ostalo v registru DE, in če ste potem izračunali razliko do 65536, potem ste zvedeli, kako dolg je program. Če je bilo v akumulator postavljeno število &16 (šestnajstiško), kar je znak za konec besedila, bo računalnik znal včitavati podatka. To bo delal tako dolgo, dokler ne bo prišel do konca. Če imate še glavo, mora biti byte v akumulatorju &2C. Glava pa je dolga 64 bytov.

Če menite, da poznate vse parametre, ki sestavljajo glavo, lahko naredite strojni nalagalnik in včitate program. Naslov nalagalnika, ki je poleg instrukcije JP, zapišite kot startni naslov programa. Zdaj lahko na svojo periferno enoto še enkrat posnamete program, vendar z glavo, ki jo boste mogli brez večjih težav vnašati v pomnilnik in brskati po njej. O tem bomo podrobneje pisali v eni od naslednjih številk. Če pa imate težave s snemanjem dolgega strojnega programa, poskusite takole: ko se seznanite z vsemi važnimi parametri programa, posnemite lažno glavo. Kako? Čisto preprosto!

Napišite SAVE »ime«, b, začetek, dolžina, start. Ime je ime programa, začetek njegov začetni naslov, dolžina je dolžina (ne zadnji naslov programa!), start pa je izvršni naslov. Na trak posnemite samo glavo. Ko pred prvim blokom programa zaslišite premor, ustavite kasetofon. Tu boste pozneje nadaljevali snemanje programa brez glave in sicer s kakim programom za kopiranje.

```
10 PRINT "K A R M E L A"
 20 A = 10
 30 BROJ%=2587


  368          22
  369          0
  370          10
  371          0
  372          191
  373          32
  374          34
  375          75
  376          32
  377          65
  378          32
  379          82
  380          32
  381          77
  382          32
  383          69
  384          32
  385          76
  386          32
  387          65
  388          34
  389          0
  390          14
  391          0
  392          20
  393          0
  394          13
  395          0
  396          0
  397          193
  398          32
  399          239
  400          32
  401          25
  402          10
  403          0
  404          16
  405          0
  406          30
  407          0
  408          2
  409          0
  410          0
  411          66
  412          82
  413          79
  414          202
  415          239
  416          26
  417          29
  418          10
  419          0
  420          0
```

Rezultat: program, ki se ne upira nalaganju, seveda pa morajo biti parametri pravilni.

Kar utegnejo biti podatki v nalagalniku zamaskirani, bo za začetnika preprosteje, da si priskrbijo prikom verzijo z glavo. Ponovimo: na disketi ima vsak program brez izvirne zaščite glavo.

Skrito v basicu

Zaščitani nalagalniki, pisani v basicu, povzročajo težave tako lastnikom disketne enote kot lastnikom kasetofona. Prva možnost je ta, da je basic del programa, ki je posnet kot zaščiteni basic. To je narejeno s črko P, ki ima vlogo karakteristike pri snemanju basica. Če o tej možnosti dvomite, naložite v amstrad program za kopiranje. Še boljša možnost je uporaba opcije REM-PRO iz programa ODD JOB. Po tej poti boste dobili bodisi posnet program, po katerem boste mogli listati, oziroma program v pomnilniku, ki ga lahko tekoj po nalaganju listate in analizirate.

Poskusili ste in vendar se vam ni posrečilo. Brez muje se sicer še čevelj ne obuje in nihče se ne rodi že pameten. Zato nikar ne izgubljajte živcev in ne tolčite s pestjo po monitorju. Raje berite dalje.

Na vrsti je nekaj morda malce bolj zapletena teorija o basicu. Verjetno veste, da se program, pisan v basicu, začne pri naslovu &170 šestnajstiško oziroma 368 desetiško. Obstaja preprosta možnost, čeprav po njej le redko posegajo, namreč ta, da je strojni nalagalnik skrit v basicovem programu. To boste najlažje ugotovili tako, da v basicu poiščete ukaz CALL. Če te ukaz kliče kak sumljivo nizek naslov, o katerem se vam zdi oziroma o katerem veste, da je znotraj basica, potem posezite po povratnem zbirniku. Vnesite ga v visoki pomnilnik, problematični basic pa včitajte bodisi z ukazom R povratnega zbirnika MONA bodisi tako, da se z normalnim ukazom LOAD vrnete v basic. Nato se morate kajpada vrniti v povratni zbirnik. Povratni zbirnik uporabite bodisi od naslova &170 dalje oziroma še bolje od tistega naslova, ki je bil ob ukazu CALL. Če se pokaže strojni program, boste vedeli, pri čem ste. Včasih naletite na basic, ki ni zaščiten, vendar imate vtis, da program, ki ga imate pred sabo, ne dela tistega, kar bi moral oziroma tistega, kar vidite, da dela. Možno je, da je pred vrsticami, ki so lepo urejene po številkah, rastočih po 10, kaka temnolaska ali svetlolaska, ki počne stvari, o katerih se vam ne sanja. Poskusite natipkati RENUM in si oglejte, kaj se vam bo lepega pokazalo.

Basica pa ni!

Nič se ni zgodilo? Nič hudega, gremo dalje! Ukaz LIST ste verjetno uporabili. Če je zaščita oprta samo na to, kar je v prvi vrsti (oziroma v vseh, to ni važno), potem je namesto vrstične številke postavljena 0 (ničla) in vaš ubogi amstrad ne ve, kaj naj vam pokaže in zato vam ubožec seveda ničesar ne pokaže. Vi pa se čudite – če niste besni na raču-

nelnik – in se sprašujete ali je kaj takega sploh mogoče

Najprej poskusite odtipkati RENUM Skušejte izlistati program Če listinga ni program znova naložite Znova zato ker v primeru da bodo številka ki označujejo dolžino vrste oziroma vrst v basicu spremenjene program po preštevilčenju ne bo več pravilen To pa zato, ker RENUM ne kako napačno lokacijo v pomnilniku (lokacijo ki je povezanez dolžino vrste ta vrednost pa utegne biti namerno napačna da bi bil program zaščiten pred listanjem) postavi novo vrstično številko npr 20 Ker je bila dolžina vrste lažna je bila morda uničena kake instrukcija oziroma spremenljivka

Vsaka vrsta programa v basicu je sestavljena iz 4 osnovnih in obveznih delov Analizirali bomo prvo vrsto v programu Vemo da se začenja pri 368 decimalno Na 367 (ali &16F H) je vedno 0 Lokacija naslovljene s 368 in 369 (&170 in &171) vsebujejo dolžino vrste do končnega simbola (terminatorja) 370 in 371 bedita ne vrstično številko Veste kako so prikazana 16-bitna števila (z dvema bytoma najprej nižjim potem višjim) Tak način je uporabljen tudi v našem primeru Tretji del je samo besedilo (tokeni, koda ASCII) Na koncu vsake vrste mora stati 0 Samo na koncu zadnje vrste sta dve ničli da bi računalnik vedel kje je konec basica čeprav ni bil uporabljen ukaz END Ko je vrste konec se vse do konca programa pisanega v basicu ponavlja popolnoma enaka struktura.

Linijske številke smo že pojasnili Če je pri 370 in 371 postavljena 0 programa vse tako dolgo ni mogoče izlistati dokler tega stanja ne spremenimo t j zamenjamo ničlo s katerimkoli drugim številom To je moč narediti z ukazom POKE Potem na naslov 369 postavite 0, poskusite z LIST in pokazalo se bo največja število zaščitenih basicov Če pa se ne zgodi nič novega poskusite še enkrat z RENUM Namreč zato ker je moč brez kakršnihkoli težav za program VSE vrstične številke (odvisno od organizacije programa) postaviti na 0

Če tudi to ne pomaga vam ostane še ena možnost da »afnzirate« program Včitajte znova program zagotovite da po SAVE ne bo posnet s karakteristiko P (pomagajte si z REMPRO z Odd Joba ali z REMOVE PROTECTION iz kakega programa COPY) in potem odtipkajte tole

FOR I=368 TO 500 PRINT I PEEK(I) NEXT

Pazite da boste to vrsto odtipkali BREZ LINIJSKE ŠTEVILKE. To pomeni da bo izvršena takoj po pritisku na RETURN Tistih 500 je poljubna velikost odvisna od dolžine basicovega programa oziroma od dolžine ki jo hočete pregledati Zelo koristno bo če s KEY DEFINE ta programček pripnete na kako tipko da vam ga ne bo treba vsakokrat na novo vtipkavati ko bo zaradi pomikanja zaslona izginil Na zaslonu se bodo zdaj nizale številke S tipko ESC ustavite listanje in se lotite analize Pred vami bi morala biti številka lokacij in njihova vsebina Prečitajte številko pri naslovu 368 in jo prištejte številu 368 Potem vsebino pomnilnika tako dolgo listajte, dokler se ne bo pojavil ta naslov Če je pred njim 0 na njem pa neka številka ki ji spet sledi 0 in sicer skupaj s številko ki daje misliti na številko vrstice potem je vse OK Najbrž pa ne bo tako sicer bi se program izlistal Ponovite listanje vsebine pomnilnika in poiščite kje je sekvenca ki je podobna opisani oziroma tisti v listingu ki ga objavljamo kot poučen primer

Pri tem primeru se ne bomo spuščali v razlago kako je kodirana vsebina vrstice v basicu Pri 368 je desetiška 22 Sledi 0 za njo 10 oziroma vrstična številka (Poskusite s POKE 370 0 LIST) To pomeni da se mora pri naslovu 390 začeti vrsta št 20 in sicer s številko ki označuje dolžino vrste ničlo in dvema bytoma vrstične številke Prištejmo številu 390 njegovo vsebino (14) in dobili bomo naslov 404 Tam je dolžina vrstice 16 vrstična številka pa je 30 Ne glede na dolžino programa mora biti struktura basica enaka

Če hočete videti listing morate poiskati marker za konec prve vrste (kakršne so v našem primeru ničle pri naslovih 389 403 in 419) in izračunati dolžino prve vrste ki jo boste potem s pokom postavili na naslov 368 Ne delajte si skrbi zaradi vrstičnih številk saj bodo z ukazom RENUM same prišle na pravo mesto če so številke ki označujejo dolžine vrstic zares pravilne V nasprotnem primeru listing ne bo pravilen vendar bo program morda (ni pa nujno!) čisto lepo tekel Postopek iskanja dolžine vrst morate tako dolgo ponavljati dokler ne bodo vse vrste pravilno dolge pri tem pa pazite, kako uporabljate RENUM Če vam gre v kakem bolj zapletenem primeru na živce ker morate nenehno ponavljati včitavanje številko vrstice postavljajte z ukazom POKE in ne z RENUM Ta številka utegne biti celo enaka v vseh vrsticah le v prvi ne sme biti 0

To bi moralo biti dovolj da odstranite piratsko zaščito s programa pisanega v basicu in da morebiti najdete osnovna parametre za včitavanje programa (začetni naslov če se razlikuje od onega v glavi) ali začetni naslov če program posnet s karakteristiko B (binarno) ne steče sam (t.j z AUTOSTART)

Za konec pa še dva poka za verjetno najboljšo igro ki je bila doslej napisana za računalnika V Angliji so jo ocenili s samimi najvišjimi merili

IMPOSSABALL
&9B56 0 – nešteto življenj
&7EB8 0 – čas ne teče

»Horlikova« zaščita

DAMIR PETKOVIĆ

Znano je da je Mladan Štrlić imenovan Horlik eden boljših Yu piratov Ima večine programov ki jih je razbil (Impossible Mission Dan Dare Knight Games Chimera Kung Fu Master itd) sicer dala s 464 ne pa ludi s 6128 Razlogov je več in spoznali jih boste v tem članku Obstajata dve vrsti Horlikova zaščite Prva je ta da ne nalagalnik (loader) nalagamo iz dveh blokov (basica in strojnega jezika), pri drugi pa samo iz enega bloka basica v katerem je strojni jezik v obliki vrstic DATA. Tako v enem kot drugem primeru morate najprej razbiti zaščito basica in basic izlistati Navadno zaščito odstranite s Speedmasetrom ali Softcopyjem Potem vnesite POKE 368 22 POKE 369,0, če še vedno ne dobite dobrega listinga vnesite POKE 368 13 POKE 369 0 Nato napišite RENUM in pokazal se bo pravilen basic

Prvi primer

Začeli bomo z razbijanjem zaščite v primeru 1 (basic in strojni jezik) Posnemite basic (izlistan in nezaščiten) na disketo ali kaseto Z LOAD »ime« naložite Speedmaster V vrsto 700 vnesite END Poženite Speedmaster z RUN in z njim naložite strojni loader Dvakrat pritisnite ESC in vrnili se boste v basic Potem na 10000 naložite Mons 3 in listajte strojni jezik od #157C dalje Speedmaster na ta naslov shrani glavo (header) V tem je vsa skrivnost kajti glava se pri CPC 464 naloži na #B800 pri 6128 pa ne in zato računalnik blokira, ko pokličemo #B623 kjer naj bi bila strojna rutina za obdelavo strojnega jezika s XOR Zdaj z Monsom posnemite vsebino od #157C do #167C in sicer z ukazom W Resetirajte računalnik Naložite razdrti basic naložite loader na naslov na katerega bi se naložil iz basica naložite glavo ki ste jo posneli z Monsom na #157C naložite Mons na 10000 Odtipkajte vse poke ki jih vidite v basicu in iz basica zapišite vse klice (CALL) S CALL 10000 poženite Mons Z Monsom listajte od naslova prvega klica (najprej ga z ukazom H spremenite v šestnajstiško število) Videli boste da je pravzaprav tudi v basicu rutina (ali rutine) za obdelavo s XOR Listajte jo (jih) in tam kjer naletite na JP #B823 ali kak drug naslov postavite RET in zadaj za JP zapišite naslov S CTRL X se vrnite v basic in s CALL naslov pokličite naslov prvega klica Če obstaja še drug naslov pokličite tudi tega, tretjega pa ne V Mons se vrnite s CALL #327F ne pa CALL 10000 Če za rutinami XOR ni bil JP #B823 temveč kak drug naslov (npr JP #A000) preskočite nekaj naslednjih vrst Če je bil za rutinami XOR JP #B823 morate predelati rutino za obdelavo s XOR ki je na naslovu #1598 Namesto ukaza JP PO #B83E boste postavili JP PO #15B3 ker je na

```
#15B3
   POP DF
   EI
   JP naslov
```

Namesto naslovov JP postavite RET naslov na katero bi skočil JP pa zapišite Vrnite se v basic in s CALL #1598 pokličite to rutino XOR Spet se vrnite v Mons in listajte strojni jezik od naslova ki ste ga zapisali Tam bo gotovo še ena rutina za obdelavo s XOR in z njo morate narediti natanko to kar ste naredili s prejšnjimi Namesto JP postavite RET in zapišite naslov na katerega bi skočil JP Vrnite se v basic in poženite rutino Zdaj lahko z Monsom mirno listate pravi strojni jezik (sad vašega in Horlikovega truda) in sicer z naslova ki ste ga tip poprej zapisali Če se rutina razteza od #AB00 ali #BE0D oziroma bo nekje blizu je ne snemajte ker se bo zgodilo marsikaj čudnega pač pa izluščite samo najosnovnejše podatke o programu Na primer

```
   LD HL  naslov programa
   Ld DE  dolžina programa
   LD A  sintaksa programa brez glave (headerlessa)
   CALL #BCA1
   Če je še kak LDIR
   LD HL  sedanji naslov
   LD DE  bodoči naslov
   LD BC  dolžina bloka pomnilnika ki ga prestavljamo
   LDIR
```

V loaderju utegne biti tudi rutina ki s XOR obdela program ko se naloži steče pa program šele po tej obdelavi V tem primeru morate program naložiti s podatki ki ste jih izluščili iz loaderja, potem pognati rutino za obdelavo s XOR in obdelani program posneti

V prvem primeru pa obstaja podskupina kjer ne gre za glavo temveč za nekaj drugega Zadnja obdelava s XOR je tik pred samim loaderjem katerega obdela s XOR Razlog da taka stvar ne teče s 6128 je ta da rutina uporablja tiste vrednosti za obdelavo s XOR ki so v skočnem bloku (jump block) te blok pa pri 464 ni tak kot pri 6128 Zato pri obdelavi s XOR dobimo nepričakovan ukaz Horlik je naredil prav to in to je razlog da imajo lastniki 6128 zdaj tako rekoč neuporabne programa Toda ludi zanje je rešitev Primer takšne rutine

```
LD HL xxxx
LD DE yyyy
LD B a
XOR  LD A, (DE)
   XOR (HL)
   LD (HL) A
   INC HL
   INC DE
   DJNZ XOR
```

(xxxx prvi naslov loaderja katerega vsebino obdelujemo s XOR yyyy prvi naslov skočnega bloka a čigar vsebino s XOR obdelujemo loader pri Impossible Mission je to #BC60 pri Dan Dare #BD00 a dolžina loaderja in dolžina istega dela

skočnega bloka s kaianm obdeiujemo loadar s XOR)

Pri 464 ludi lo brez lažav razbijemo in sicer vzamamo vsabino loka cije ki se postavi v regisler DE (print peek(yyyy) – yyyy je la lokacija) in polam lo šlevilo z 201 oodelamo s XOR Število ki ga dobimo lakoj popokamo za naslovi DJNZ in ko je polam obdelave s XOR konac se ne izvrši ukaz ki je bil za naslovi DJNZ lamveč se izvrši RET Ij vrnitev v basic Zdaj lahko z Monsom listala pravi loader

Će imale 6128 morate bodisi k prijalelju ki ima 464 in lo opravila pri njem ali pa si preskrbile kopijo skočnega bloka 464 jo naložile na kak nižji naslov v regislar OE namesl o pravega naslove postavila uslrezen naslov in polam naredila enako kol s 464 Pri razbijanju lah programov sem imal kopijo skočnega blo ka 464 posnalo od #A4O& do #BFFF Naložil sem jo na #14D8 in v reglslar OE (pri Imposslble Missi on) namesto #BC60 poslavil #2C60 in vse je blio OK

Pripombe št. 1 Po nalaganju imajo l programi v loaderju rutino ki jih obdela s XOR in jih šele polam požene Vi boste morali namesto slarta (ukaza JP ali kaka imitacije lega ukaza) vnesli rutino za snemanje in sicer na lamalju podalkov ki sla jih izluščili iz nalagalnika Za slika velja enako le da nimajo startnega naslova Pri večini programov je na samam startu rutina CHECK ki potem ko program poženemo preveri ali so na določanih mestih v pomnilniku določena sporočila (rutina praverja ali so v samam programu oziroma loaderju zamenjana kaka sporočila) Će so bila sporočila zamenjana oziroma ča jih sploh ni rutina najčešče skoči na ničlo (rasa lira računalnik) Ta rutina je približno lakale

LO A (naslov) – vzame vsebino kakega naslova

CP število – primerja ga a kakim šlavilom (kodo ASCII kaka črke)

JP NZ #0000 – će ti črki nista enaki skače na ničlo

Takšnih rutin je bosidi več ali pa jih sploh ni Vendar zaradi lega ni težav ker se vrstijo druga za drugo in lo najpreprosteje rešila lako da jih preskočita

Drugi primer

Ta primer je nekoliko lažji vsaj zama ker imamo opravili z loaderjem v basicu ki vsebuje kol že vesla strojni program v abliki vrslic OATA. Podobno kol v primaru 1 razbijete zaščito basica izlislala basic in videli boste veliko OATA Pred OATA ali za njimi bosla vidali posebna poka Ti poki (prva polovica) spraminjajo drugo polovico pokov in nalsov za CALL Će jih posebaj odlipkala in znova zlistala program bosla videli razliko

Zdaj pa na dalo (Upam da nisla pozabili na RENUM) Izbrišila vse vrsla razen zanka FOR NEXT REAO POKE RESUME in OATA Ko oslanajo li ukazi in listo kar spada k njim nikar ničesar več na spreminjajte (v mislih imam naslove in lisla števila ki se odšlevajo od naslovov ali vrednosli oziroma prištevajo k njim – **pusbla jih tekšne, kakršni so**, kajli rabijo samo za lo da vas zbegajo) Primer

```
FOR X=&5000 lo &5100
READ A
POKE X/&4000 A-7
NEXT
```

Ko ostanajo samo vrslios OATA RESUME in programčak podoben zgornjemu posnemila lakšen basic na diskalo ali kaselo Zdaj naložite Speedmaslar in v vrsto 700 vslavite ENO Previjte kaseto s programom na začetak basicovega loaderja in ga znova naložila v Speedmaslar (listaga ki ima v vrsti 700 END) Ko Speedmaster naloži basic (origina lan Horlikov) pritisnila dvakral ESC in vrnili se boste v basic Naložila Mons na 10000 in ga poženite Glava je spel na #157C rutina XOR pa na #1598 Se še spomnite liste prva polovice pokov ki spremenijo drugo polovico? Pravzaprav samo poslavljajo &68 na druge poka Il pa spramanijo rutino za obdalavo s XOR Zapišila vsebino lah drugih pokov (po vrsti) Zdaj bosla morali malo seštevali in odštevali kajli rutina, ki je pri Horliku na #B823 je pri vas na #1598 Primer kako bosla ročno predelali rutino

1 Listing ki ga vidite pred menjave

```
1598 DI
1599 LD HL #6500
159C LD DE #6500
159F LO BC #657O
15A2 LO A #8O
15A4 PUSH AF
15A5 XOR (HL)
15A6 LD (HL) A
15A7 LDI
15A9 JP PO #B83E
15AC POP AF
15AD ADO A #OA
15AF OR#80
15B1 JR#15A4
15B3 POP AF
15B4 EI
15B5 JP #6500
```

2. Vrnita ae v basic in naredite tola

```
POKE &159B &10
POKE &159E & A5
POKE &15A1 & 01
POKE &15A1 &A1
POKE &15B7 &A5
```

vendar dodajla

```
POKE &I5AA & B3
POKE &15AB &15
```

kar spremeni JP PO,#B83E v JP PO #15B3 kar se vaša rutina raztaza od #1598 in na od #B823

3 Dobili bnate tole

```
OI
LO HL #1000
LO OE #A500
LO BC #017D
LD A #A1
PUSH AF
XOR (HL)
LD (HL) A
LDI
JP PO,#15B3
POP AF
AOO A #OA
OR #80
JR #15A4
POP AF
EI
JP #A500
```

4 Splošna rutina pa je takšna

```
OI
    LD HL xxxx
    LD OE yyyy
    LO BC zzzz
    LD A a
XOR PUSH AF
    XOR (HL)
    LO (HL) A
    LDI
    JP PO KRAJ
    POP AF
    ADO A b
    OR #80
    JR XOR
KRAJ POP AF
    EI
    JP IIII
```

Drugi headerless naložite na #8000 in ga posnamile s SAVE"KPR1" B &8000 &1740 Tretji headerless naložile na #1000 in ga posnemite s SAVE"KPR2" B &2160 Četrti headerless je zelo kralak in v njem je rutina za nalaganje onih osmih igar (Ti Inje deli so začetni menr in & sličic ki na kralko predstavljajo vsebino vsake igre)

Tretji del Ij četrti headerless (slika je prvi) naložile na #340 in spremenila rutino za nalaganje z naslednjimi poki

```
POKE &348 &CO        POKE &37B &CO     POKE &4E5 &3E
POKE &349 &E5        POKE &37C &E5     POKE &4E6 316
POKE &34A &01        POKE &37D &01     POKE & 4E7 &CO
POKE &36F &CO                          POKE &4E8 &A1
POKE &370 &E5                          POKE &4E9 &BC
POKE &371 &01                          POKE &4EA &C9
```

(xxxx začetni naslov programa ki je obdelan s Xor yyyy naslov od kalaraga sa od raztezal program obdelan s XOR a začetna vrednost s katero obdalamo program s XOR b vrednost ki se pri vsaki obdelavi

Takšen program posnemite a SAVE"KPR3" B &340 500

Ko spravite vse la progreme na disketo pretipkajte in posnemite tale program ki od aše programa naložil in pognal (sliko in one Iri dele)

```
10 MOOE O BORDER O INK 0 11 INK 15 26 INK 14,24
20 FOR X=&AFOO TO &AFO8
30 READ A POKE X A NEXT
40 DATA 33 64 0 205 131 188 195 80 142
50 MEMORY 10000
60 LOAD"KSCR" &4000 CALL &55C8
70 LOAD"KPR1" &8000 OPENOUT"D" MEMORY &FFF LOAD"KPR2" &1000
80 ON ERROR GOTO 100
90 OPENIN"KPR3"
100 CALL &AFOO
```

a XOR doda regisiru A lili naslov na kalarega skače rutina ko je konac XOR zzzz dolžina programa ki se obdeluje s XOR)

Zdaj veste, za kaj rabi vsak poka in podobno boste ludi vi lo naredili Ko sla lo opravili z Monsom preverila ali je vse v redu ča ni nič narobe spremenila JP ili v RET in se vrnila v basic Naložila svoj razbili basic in ga poženile Polam s CALL &1598 poženila rutino in se spel vrnila v Mons Loader zdaj lislajla od listega masla na kalarega bi skočil ukaz JP če ga na bi spremanil z RET Tu je golovo še ana rutina XOR vendar pri njej spremanite v RET samo **naslov JP**, poženila ga in lahko bosla mirno listeli pravi strojni loader

Knighl Games je nakaj drugega kajli dalal ne od nili razbili program To pa zalo ker Horlix uporablja za nalaganje lasino rutinu ki na dela s 6128 To rutino lahko spremanila z

```
LO A #18
CALL#BCA1
```

Prav lo bosla ludi vi naredili Tokral se vam ni lreba mučili s Horlikovim loadarjem kar ima igra Knight Games lasten loader, ki je sestavljen iz trah dalov Irah headerlessov če na upoštevamo alika Ravnala lakole

Preskočila basicov loader in naložite prvi headerless na #4000 To je slika Ća je hočete videti morala poklicali CALL &55C9 Posnamete jo s SAVE"KSCR" B &4000&1658

Kaseta z Knighl Games mora bili naložana takoj po onih šlirih headerlessih Izbarila prvo igro iz menija in požanite kaselofon (igra izbirate z igralno palico) Meni gra lako dobro od rok

Pripomba št. 2 Vsaka Knight Game je sesiavljena iz Irah delov Prvi je zalo kratek in je nakakšen header Pazila da ga ne zamenjala s tretjim dalom menija ki je približno enako kralak

Pripomba št. 3 Će nalagate Mons in bi se radi vrnili v basic najprej zapišila naslov iz labele ki se pojavi na zaslonu lakoj za >PC Će sta Mons naložili na 10000 potem je ta naslov #327F Ko se spet želite vrnili v Mons pokličila CALL &327F in na 10000 Mons nalagajte s pomnilniških naslovov LOAD"ime" naslov CALL naslov na pa z njegovim originalnim loaderjem ker je v basicu in bi izbrisal basicov (Hortikov) loader Konstni naslovi iz Monsa T – lista strojni jezik W – snema strojni jezik R – nalaga program M – poslavlja pomnilniško lokacijo ki bi jo radi spremanili in podobno Će še vedno komu kaj ni jasno naj mi piše na naslov **D P , F Barbalića 1, 52000 Pula** In še ana pripomba & iz basica označuje šestnajstiško število (hexa) # iz strojnega jezika označuje šestnajstiško število

Prihodnjič. Zaščita programov za spectrum

ČARAMO S C 64

Skrivnostni dedek Mraz

JERNEJ BÖHM

Priznajmo ali ne, tamle okoli novega leta je vedno vznemirljivo. Žal smo skrivnost enega od novoletnih čarov – dedka Mraza in njegovih darov – odkrili že v prvem razredu osnovne šole in zdaj smo mi na vrsti, da prevzamemo nekatere naloge in dolžnosti. Da, tale prispevek je namenjen predvsem očkom in mamicam, ki bi radi razveselili svoj naraščaj z obiskom dedka Mraza! In sicer računalniškega!

S tem dedkom Mrazom imam tudi sam nepopisno zabavo. Desetletni sin, ki mu je sicer že marsikaj jasno, namreč ne razume, kako se bradatemu »obiskovalcu« posreči izmuzniti iz sobe v sedmem nadstropju, čeprav mu mlajša sestrica skuša dopovedati, da zna dedek Mraz leteti – kot Peter Pan, saj je to vendar videla na tv. Pa se vsako leto oba trudita, da bi ga presenetila ob jelki, a naj še tako oprezata, dedek Mraz izgine tisti hip, ko odpreta (zastekljena) vrata, za katerimi se je oglašal.

Ker je časovna zadrega v decembru huda, se v tale »novoletni projekt« gotovo ne bi spuščal, če bi zanj potreboval več kot uro dela. Toda trik je preprost. Gotovo imate prav vse za generiranje svetlobno– akustičnih efektov (kraguljčki in še nekaj teatrskih luči) in če ste še lastnik commodorja 64, morate samo še prepisati priloženi listing (najbrž pa programčka ne bo težko prirediti za kak drug hišni mlinček, saj je napisan v basicu, hitrost izvajanja pa sploh ni problematična).

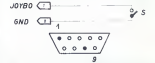
Sam program je res kratek (9 vrstic), preprost in (upam) tudi razumljiv, če preberete še naslednje vrstice. Glavna skrb je posvečena zvoku, ki skuša kar najbolj posnemati glas zvončka. »Partituri« se vada na boste koš, če nimate kar



solidne glasbene vzgoje (glej notni zapis). Z video informacijo pa ne bo dosti dela, saj le tu in tam spremenimo barvo zaslona. Ko nazadnje, v natanko določenem trenutku, ki ga računalnik zazna prek vhoda za igralno palico (PORT 2), zatemnimo zaslon in utišamo zvok (dedek Mraz izgine). Za to sklepno dejanje pa potrebujemo nekaj dodatne »strojne opreme« (konektor, žico in mikrostikalo).

S prvim stavkom (PRINT CHR$(147) pripravimo zaslon televizorja. Z drugo programsko vrstico nastavimo glasnost, obliko nihanja, naraščanja in popuščanja tona. Frekvenco nihanja nastavimo v četrti vrstici in sicer tako, da potrebni podatek sproti beremo s stavkom DATA. Tempo določa nastavitev zanke FOR/NEXT (K=33) v 5. vrsti. Sekvenco štirikrat ponovimo (FOR/NEXT J), nakar se spoprimemo z »light show« in njegovimi efekti oziroma barvami.

Algoritem je sila preprost. Ritem menjave barve se avtomatsko ujame s tonsko sekvenco. V 7. vrstici testiramo položaj vrat oziroma mikrostikala nad njimi. Če so vrata zaprta (stikalo odprto), skoči program v 3. vrstico, sicer pa v proceduro, ki zatemni zaslon in utiša glas. Tale komentarček bo prišel prav tistim, ki bodo imeli pred novim letom malo več časa



in ki bodo želeli v predlaganem programu kaj na hitro spremeniti ali dodati.

Kje lahko pričakujemo težave? Mogoče bo detektor na vratih za nekatere nepremagljiva ovira. Toda »avtomatizaciji« se je moč tudi odreči. V tem primeru bo mama dala očetu (oziroma oče mami) znak, naj izključi »la pravo« varovalko, ko bodo otroci odprli vrata (če se odločite za lakšno improvizacijo, vam kljub vsemu ni treba črtati 7. in 8. vrstice v predlagani programski opremi). Pač pa bi vam za tak »ročni« finale predlagal malo vaje, da se v usodnem trenutku ne bi kaj zataknilo.

Morda si boste lahko pomagali z daljinskim upravljanjem televizorja s podaljškom za 220-voltno napajanje ali s kako drugo domislico. Važno je le to, da se bo televizor v pravem trenutku izključil (in, kajpada, paziti morate, da česa ne zažgete ali osmodite).

Za popoln uspeh morete udeležence pripraviti na predstavo. Pri nas doma položimo pod jelko kraguljčke, ki jih nekajkrat preskusimo, da se ušesa navadijo na zvončkljanje. Dedka Mraza najprej zaslišimo pred hišo (nekateri ga tudi zagledamo), potem ga hitimo vabil čez prag in ga nazadnje seveda obvezno zgrešimo, da se potem zgodi to, kar se mora zgoditi. Želim vam srečno roko in veliko zabave!

```
1 PRINT CHR$(147)
2 POKE54296,14.POKE54277,64POKE54278,122.POKE54276,17
3 RESTORE FOR J=1 TO 4
4 READ L,H.POKE54272,L:POKE54273,H
5 FOR K=0 TO 33 NEXT K NEXT J Q=Q+1· IF Q>15 THEN Q=1
6 POKE53280,Q POKE53281,Q
7 IF PEEK (56320)=127 THEN 3
8 POKE 54272,0 POKE54273,0:POKE53280,0·POKE53281,0 GOTO 8
9 DATA 72,169,61,126,68,149,61,126
```

C 64. KOMPRESOR POMNILNIKA

Stiskajte in varčujte

TIHOMIR ALADROVIĆ

Kopica programov, napisanih za isti računalnik (Amstradov CPC) in namenjenih za reševanje iste problematike – stiskanja (komprimiranja) pomnilnika (naj omenim samo letošnjo marčevo in aprilsko številko Sveta kompjutera in aprilsko številko Mojega mikra), me je spodbudila, da sem nekaj podobnega napisal tudi za moj commodore 64.

Čeprav je računalnik drugačen, algoritem pa izviren, je način dela načeloma enak kot pri omenjenih treh programih. Zato bi se mogel mimo skicevali na te članke in pustiti teorijo ob strani, vendar odm zaradi tistih, ki podobne članke berajo samo lekret, kadar nameravajo zamenjati računalnik, na kratko je povzel, kako program teče.

Vsak del pomnilnika vsebuje nize bytov, ki se ponavljajo (torej nize enakih bytov) in tekšne nize v katerih so različni nizi. Ko program med analizo določenega območja pomnilnika naleti na takšne nize, jih vpisuje v datoteko komprimirane kode in sicer v dveh ustreznih komprimiranih oblikah – pač odvisno od tega, kakšni so ti byti. Pred vsakim od stisnjenih nizov je t. i. kontrolni byte. Njegova vloga pokaže, ali imamo opraviti z nizom enakih oziroma različnih bytov, za to rabi bit 7 kontrolnega byta (če je postavljen na 1 – niz enakih bytov, 0 – niz različnih bytov), medtem ko drugih sedem bytov pomeni število ponovitev enakih bytov (če imamo opraviti z nizom enakih bytov) oziroma v primeru različnih bytov označuje njihovo število.

V nizu enakih bytov je za kontrolnim bytom samo tisti byte, ki se ponavlja tolikokrat, kot to določajo biti 0 – 6 kontrolnega byta. To pomeni, da ponovitev ne more biti več kot 127, programsko pa je onemogočeno, da bi bilo to število manjše od 3, ker s komprimiranjem manjšega niza (2 byte) pač ne prihranimo prav nič pomnilnika. V nizu različnih bytov pa se zaradi prevkar omenjene omejitve za kontrolnim bytom razvrsti 1 do 127 bytov.

Sam program se začenja od naslova 49152 (šestnajstiško C000), odig je 922 bytov in vsebuje tako kompresor kot dekompresor. Obliki ukaza:

– za kompresor: S Y S 49152, POČ ADR, ZAV ADR, POČ ADR. KOMP, pri čemer POČ ADR pomeni začetni naslov tistega dela pomnilnika, ki ga komprimiramo, ZAV ADR zaključni naslov tega dela pomnilnika, POČ ADR KOMP pa začetni naslov komprimirane kode.

– za dekompresor: S Y S 49519, POČ ADR, ZAV ADR, POČ ADR DEKOMP, pri čemer POČ ADR pomeni začetni naslov v pomnilniku, kjer se začenja datoteka s stisnjeno kodo, ZAV ADR zaključni naslov datoteke s komprimirano kodo, POČ ADR DEKOMP pa začetni naslov, ki mu sledi dekomprimiranje. Vsi parametri so v desetiški obliki.

Program ne pozna rutin za kontrolo vpisanih parametrov, kar pomeni, da bo računalnik blokiral, če se bo pojavilo kaj podobnega kot SYS 49152, 8192, 16384, 8192 itd. Tedaj si lahko pomagate z RUN STOP + RESTORE v najslabšem primeru pa z resetiranjem. Program je moč uporabljati zgolj v neposrednem (direktnem) načinu dela.

```
0 DATA32,232,193,169,0,141,104,195,169,113,1
  33,20,169,195,133,21,169,255
1 DATA200,177,251,32,197,194,153,110,195,192
  2,208,243,162,0,189,110,195
2 DATA232,221,110,195,240,3,142,105,195,189,
  110,195,232,221,110,195,208
3 DATA16,173,105,195,240,95,200,177,251,32,1
  97,194,221,110,195,240,90,202
4 DATA157,110,195,200,177,251,32,197,194,192
  127,240,7,221,110,195,208
5 DATA236,200,177,251,32,197,194,221,110,195
  ,240,3,76,80,192,136,136,240
6 DATA47,140,106,195,152,160,0,145,253,177,2
  51,200,145,253,204,106,195
7 DATA208,246,173,106,195,141,103,195,32,74
  195,32,68,194,32,82,194,238
8 DATA109,195,32,85,195,32,68,194,32,90,194
  160,2,5,241,192,76,139,192
9 DATA169,1,160,0,145,253,173,110,195,208,14
  9,253,140,109,195,32,74,195
10 DATA162,68,194,32,82,134,236,109,1-5,32,85
  1-5,2,68,194,32,90,194,76
11 DATA152,192,140,106,195,152,160,0,145,253,
  177,251,200,145,253,204,106
12 DATA195,208,246,140,149,195,32,74,195,32,6
  8,194,32,82,194,236,109,195
13 DATA32,85,195,32,68,194,76,45,193,169,1,1
  1,145,195,208,177,251,32,197
14 DATA221,110,195,208,50,192,127,208,241
  169,255,140,106,195,160,0
15 DATA145,253,200,169,110,195,145,253,169,1
  2,141,109,195,32,74,195,32
16 DATA68,194,32,82,194,169,2,141,109,195,32
  85,195,32,68,194,32,90,194
17 DATA165,0,141,105,195,76,16,192,140,106,19
  5,152,5,128,160,0,145,253,200
18 DATA189,110,195,145,253,170,96,195,141,10
  9,195,32,74,195,32,68,194,32
19 DATA62,194,169,2,141,109,195,32,85,195,32
  68,194,32,90,194,160,255,169
20 DATA1,141,103,195,76,74,192,32,252,193,169
  1,141,104,195,169,113,133
21 DATA20,169,195,133,21,160,255,200,177,251
  32,197,194,10,176,44,74,141
22 DATA106,195,162,177,251,136,145,253,192,0
  208,247,173,106,195,141,109
23 DATA193,32,85,195,32,68,194,32,90,194,238
  109,195,32,74,195,32,68,194
24 DATA32,82,194,76,127,193,74,141,106,195,16
  0,1,177,251,172,106,195,136
25 DATA145,253,192,0,208,249,173,106,195,141,
  109,195,32,85,195,32,68,194
26 DATA32,90,194,169,2,141,109,195,32,74,195,
  32,68,194,32,82,194,76,127
27 DATA193,32,36,194,32,253,174,32,158,173,32
  ,247,183,165,20,133,251,165
28 DATA21,133,252,32,253,174,32,158,173,32,24
  7,183,165,20,141,96,195,165
29 DATA21,141,97,195,32,253,174,32,158,173,32
  ,247,183,165,20,133,253,165
30 DATA21,133,254,32,47,194,96,162,16,169,0,1
  57,96,195,202,208,250,96,165
31 DATA251,141,98,195,165,252,141,99,195,165,
  253,141,100,195,165,254,141
32 DATA101,195,96,173,107,195,24,109,109,195,
  176,1,96,238,100,195,96,133

33 DATA251,173,100,195,133,252,96,133,253,173
  100,195,133,254,96,165,253
34 DATA56,237,100,195,144,18,141,102,195,165,
  254,56,237,101,195,141,103
35 DATA195,32,144,194,108,2,160,234,234,141,1
  02,195,238,101,195,165,254
36 DATA56,237,101,195,141,103,195,76,118,194,
  160,0,177,20,32,210,255,200
37 DATA192,41,208,246,162,2,202,109,102,195,7
  2,74,74,74,74,32,187,194,32
38 DATA210,255,104,41,15,32,187,194,32,210,25
  5,224,0,208,228,96,24,105,48
39 DATA201,58,144,2,105,6,96,72,152,72,32,207
  ,194,104,168,104,96,160,252
40 DATA141,107,195,165,252,141,100,195,140,10
  9,195,32,68,194,141,98,195
41 DATA173,108,195,141,99,195,205,97,195,240,
  1,96,173,98,195,205,96,195
42 DATA240,1,96,173,104,195,240,3,76,98,194,1
  73,105,195,240,46,140,106,195
43 DATA152,160,0,145,253,177,251,200,145,253,
  204,106,195,208,246,230,253
44 DATA234,165,253,141,107,195,165,254,141,10
  8,195,173,106,195,141,109,195
45 DATA32,68,194,32,90,194,76,98,194,152,140,
  106,195,9,128,160,0,145,253
46 DATA200,189,110,195,145,253,169,2,141,106,
  195,76,23,195,165,251,141,107
47 DATA195,165,252,141,108,195,96,165,253,141
  ,107,195,165,254,141,108,195
48 DATA96,232,7,232,7,32,78,12,2,0,1,1,43,80,
  1,44,234,48,13,68,85,90,78
49 DATA78,65,82,40,66,69,41,75,49,77,80,82,73
  ,77,73,82,65,78,69,32,77,69
50 DATA77,79,82,73,74,69,32,40,72,69,88,41,58
  32,0
100 FORX=0TO922:READA:I=I+A:POKE49152+X,A:NEXT
110 IF I<>126741 THEN PRINT"GRESKA U DATA LINI
    JAMA":STOP
120 PRINT"DATA LINIJE OK.":END
```

Programi za statistične obdelave in analize

BOGDAN OBLAK

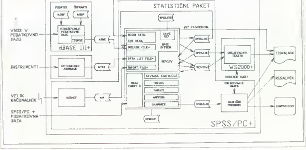
V medicini, sociologiji, psihologiji, ekonomiji, družbenih dejavnostih in tudi na drugih področjih si raziskave brez statistike, podprte z računalniško obdelavo (s statističnimi paketi) skoraj ne moremo več zamisliti. Nasprotno statistične metode uporabljamo ves čas raziskave. Že v začetni fazi si s simulacijo pomagamo pri izbiri metod in velikosti vzorca, ki ga bomo analizirali. Statistični rezultati med samo raziskavo vodijo in usmerjajo njen potek: nekatere načrtovane teste ali meritve opustimo, prilagodimo ali pa vpeljemo dodatne metode. V končni fazi raziskave pa izračunamo cenilke statističnih parametrov, s statističnimi testi preverimo delovne hipoteze ter primerno predočimo zbirne rezultate.

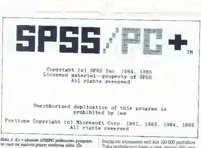
Podatke neposredno vnašamo v statistični program, če jih zajemamo samo zaradi te statistične analize. Če so vir podatkov merilni instrumenti (merilne aparature v medicini, testirne naprave v industriji, telekomunikacijski sistemi), moremo neposredno in avtomatsko zajemati podatke seveda z ustreznimi programi, ki podatke zapišejo v datoteke in kasneje jih je mogoče uvoziti v statistični paket. Najpogosteje pa so podatki na voljo kot podatkovna baza v obstoječem računalniško podprtem informacijskem sistemu.

V zaključni fazi statistične analize navadno napravimo poročilo. Sestavimo ga iz besedil, tabel in grafikonov ali pa rezultate predstavimo z diapozitivi in prosojnicami. Včasih pustimo primerno zbrane rezultate v podatkovni bazi, da so na voljo širšemu krogu uporabnikov, lahko pa rabijo tudi kot parametri ekspertnega sistema.

Statistične obdelave so torej na eni strani povezane s podatkovno bazo, na drugi strani pa z raznimi urejevalniki besedil in s programi za grafične prikaze. Vse skupaj je t.i. integriran programski sistem. Statistični paketi navadno ▶

Slika 1. Statistični paket SPSS/PS+ in grafični programski moduli v povezavi z nekaterimi programi za vzdrževanje podatkovne baze in z urejevalnikom besedil. Komunikacija med posameznimi moduli poteka prek datotek na disku. Navedena imena datotek so taka, kot jih avtomatsko določijo posamezni programi, nekatere pa lahko tudi sami poimenujemo. Podatkovna baza, narejena v dBASE III PLUS, vsebuje razne šifrante, matične in prometne datoteke. Iz teh datotek generiramo s programom TOSPSS datoteko s podaljškom 94.INC, ki vsebuje poleg podatkov in šifrantov tudi nekatere ukazne stavke. To datoteko preberemo v SPSS/PC+ z ukazom INCLUDE. Rezultati analiz se izpisujejo neposredno na tiskalnik, če uporabimo ukaz SET PRINTER=ON in v izhodno datoteko SPSS.LIS. To datoteko lahko naknadno uredimo z urejevalnikom teksta.





Slika 2 Ko z ukazom SPSSPC poženemo program, se nam na zaslonu pojavi naslovna slika. Če imamo v disketni enoti A ključno disketo, bo računalnik izpisal tudi značilni poziv – prompt (SPSS/PC) in mi bomo lahko nadaljevali delo s prvim ukazom v jeziku SPSS/PC+

že omogočajo vzdrževanje podatkovne baze in včasih tudi oblikovanje izhodnih poročil, vendar ne v zadostni meri. Zato pri raziskavah skoraj vedno uporabimo tudi druge programe. Tako je zelo pomembno, da izberemo tak statistični paket, ki se dobro vključuje v programsko in aparaturno opremo, ki jo uporabljamo. Obilo težav nam lahko napravi sicer odličen statistični paket, ki uporablja za urejanje teksta drugačne ukaze, kot smo jih vajeni in se jih moramo zato na novo učiti. Podobne težave imamo tudi s programom, ki sam zase sicer deluje odlično, v povezavi s kakšnim priljubljenim programom pa ob vsaki najmanjši napaki sesuje sistem. Kriterij »uporabnosti« je zato nujno tudi osebno obarvan. Vsekakor pa velja, da je uporabna vrednost programa močno odvisna od programskega okolja.

Srednje zmogljiv osebni računalnik, opremljen s trdim diskom (npr. PC– AT) zadostuje za vse statistične obdelave, pri katerih v eni študiji ne zajamemo več kot 100 000 podatkov. Taka podatkovna baza je npr. vzorec 500 opazovanj z 200 spremenljivkami in nekaj pomožnimi datotekami. Razen nekaterih redkih izjem, npr. popisa prebivalcev, so statistična raziskovanja navadno mnogo manjša. Z osebnim računalnikom torej lahko pokrijemo skoraj vse potrebe po statističnih analizah, veliki računalniki in računalniški centri pa ostanejo le za vzdrževanje velikih podatkovnih baz in kot komunikacijski centri. Če želimo pri svoji študiji uporabiti tudi del podatkov iz podatkovnih baz takega centra, jih lahko prenesemo v svoj sistem in jih v njem analiziramo. Rezultate in svoje ugotovitve pa lahko na koncu kot povratno informacijo vnesemo v podatkovno bazo velikega sistema, če imamo za to možnost.

Slika 3 Primer arhivske datoteke (SPSS.LOG). V to datoteko se zapisujejo vsi ukazi, ki smo jih vnesli v računalnik. Poleg tega program doda še komentarje, ki nam povedo, na kateri strani izhodne liste poiščemo rezultate. Če pa je bil ukaz slučajno nepravilen, se v to datoteko zapišejo tudi enaka diagnostična sporočila, kot se prikažejo na zaslonu ter opozorila, da se ukazi niso izvršili. Vsi ti komentarji so označeni z oklepajem, ki pomeni, da bo program te vrstice pri ponovnem izvajanju na paketni način ignoriral. V našem primeru smo želeli izračunati srednjo vrednost in standardno deviacijo telesne višine desetih oseb. Izhod je prikazan na sliki 4

```
[See page    ] of output
data list free / VIŠINA
begin data
175 178 173 188 164 182 183 182 175 178
end data
descriptive variables=all
[See page   3 of output
finish
```

Lastnosti dobrega statističnega programa

Popularni integrirani programi, kot sta Symphony ali FrameWork, vsebujejo nekatere statistične funkcije, vendar še zdaleč ne toliko, kolikor jih potrebujemo za resno statistično analizo. Dober statistični program, s pomožnimi programi vred, mora biti neke vrste razširitev takega integriranega programa. Na eni strani mora ohraniti vso prijaznost in enostavnost uporabe, na drugi strani pa omogočiti najbolj zahtevne analize in tudi zagotoviti možnost, da ga z ustreznim znanjem stalno dopolnjujemo. Možno mora biti postopno prilagajanje sistema našemu znanju, npr. postopno izključevanje raznih pomožnih menujev in prehajanje v tako imenovani »ekspertni način« uporabe. Poleg števila statističnih analiz, ki jih omogoča, odločajo o uporabni vrednosti programa naslednji dejavniki:

1. **Vnos, popravljanje, izpisovanje in osnovni grafični prikaz podatkov ter izračun osnovne statistike** morajo biti hitri, enostavni in tako prilagojeni, da jih obvlada vsakdo, ki ima vsaj toliko računalniškega znanja, da uporablja urejevalnik besedil. Imenovanje izhodnih datotek, spremenljivk, vhodnega formata podatkov, izhodnih enot in podobnih pomožnih deklaracij naj poteka avtomatsko, če posebej ne zahtevamo drugače. Brez težav mora biti mogoče vnesti informacijo »ni podatka«. V vsakem trenutku mora biti dostopna sintaksno odvisna pomoč (funkcija help). Vsa sporočila naj bodo jasna in kratka, razumljiva tudi brez priročnika.

Ko testirate te zmogljivosti, zaprosite tistega, ki program dobro pozna, da vam s programom izračuna srednjo vrednost in standardno deviacijo desetih dvomestnih števil. Če boste morali na rezultat (čas nalaganja programa in vnosa podatkov z vsemi deklaracijami vred) čakati več kot dvakrat toliko, kot bi za isti izračun potrebovali s kalkulatorjem (2 x 50 sekund), potem je program v tej točki zelo šibak.

2. **Baza podatkov.** Program mora omogočiti, da podatke, ki smo jih na hitro vnesli, naknadno opremimo z naslovi, šifranti, formati, jih združimo z že obstoječimi datotekami ter tako naknadno oblikujemo podatkovno bazo. Vnesene podatke naj bo mogoče izpisati s prej definiranim formatom, ki pa ga lahko po potrebi tudi spremenimo. Omogočeno mora biti pregledovanje in tudi popravljanje strukture podatkov.

3. **Transformacije.** Možno naj bo preračunavanje med spremenljivkami posameznega opazovanja (zapisa) in med spremenljivkami več opazovanj. Matematične, logične, relacijske, datumske in druge funkcije naj bodo čim bogateje zastopane. Obravnavanje vrednosti »ni podatka« mora biti ustrezno in samodejno (npr. 10+'ni podatka = ni podatka'). Možno mora biti razvrščanje (sortiranje), vključevanje in izključevanje podatkov ter združevanje datotek. Za naše jezikovno področje mora biti mogoče definirati vrstni red razvrščanja (nesrečni čžš).

4. **Izhod.** Največkrat se odločimo, ali bomo del izhoda izpisali ali samo pregledali na zaslonu šele potem, ko ta izhod vidimo. Zato je zaželjeno, da se izhod hrani tudi v datoteki, ki jo po potrebi pregledamo, dopolnimo in delno ali v celoti usmerimo na tiskalnik ali v tretjo datoteko. Najbolje je, če lahko pri tem uporabimo tisti urejevalnik besedil, ki smo ga navajeni, ali vsaj to, da lahko glavne ukaze definiramo tako, kot smo jih sicer vajeni.

5. **Grafika.** Že v začetni fazi statistične analize nam grafična ponazoritev zelo olajša pregled podatkov in odstranitev napak, ki so nastale pri vnosu in grobih napak pri merjenju oziroma pri zajemu na terenu. Prav tako se šele na podlagi pregleda prvih rezultatov odločimo za metode, ki jih bomo nadalje uporabili. Zaželjeno je, da je grafika za to vrsto prikazovanja predvsem hitra, četudi zaradi tega žrtvujemo delček kakovosti. V končni fazi potrebujemo grafiko za ponazoritev rezultatov in za ilustracijo zaključkov. Ti grafični izdelki morajo biti čim boljši, saj jih potrebujemo za končna poročila, diapozitive, prosojnice in za objavljanje v tisku.

6. **Ekspertnost.** Pri testiranju statističnih hi potez ni dovolj, da nam računalnik samo izpiše numerične vrednosti, ampak naj nam pomaga tudi pri interpretaciji. Na tem področju pričakujemo v prihodnosti še mnogo napredka.

7. **Kvantiteta analiz.** Izbira metod in analiz naj bo čim širša. Sistem mora omogočiti, da izberemo in na disku hranimo samo programe za tiste analize, ki jih potrebujemo. Katere so to, je seveda odvisno od področja, na katerem bomo delali.

AUTOCAD
CHERRY
EPSON
Roland DG
ROLAND DG CORPORATION

EPSON – matrični in laserski tiskalniki
YU ZNAKI – nabor za vse vrste tiskalnikov
ROLAND – risalniki formatov A3, A2, A1
CHERRY – grafična tablica
AutoCAD – softverski paket

LX-800
– a4, NLQ, 180 CPS



700 DM

Iz vašega programa me posebej zanima

Prosim, pošljite mi prospekt – cenik – predračun

Naslov

MOŽNA TUDI DINARSKA PRODAJA

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639

Predstavništva

Beograd Kond na 1 telefon (011) 326-484 telex 1 ~50 yu avtena poštni predal 623
Zagreb Jurišićeva 2a telefon (041) 42 469 telex 2 ~47 yu avtena poštni predal 38
Sarajevo Đure Đakovića 6 telefon (071) 25-103 telex ~1255 yu avtena
Skopje Dame Gruev 3 telefon (091) 231 452 telex 5121 yu avtena
Split Rade Končara 76 telefon (058) 512-822 telex 26198 yu avtena
Varaždin Braća Radića 16 telefon (042) 46-466 telex 23045 yu avtena
Rijeka Nikole Tesle 9 telefon (051) 30-911 telex 24216 yu avtena

```
SPSS/PC+ The Statiatical Package for IBM PC          8/28/87
  10 caaaa ara written to the uncompraaaad active fila

This procedura waa completed at 14 33 46
----------------------------------------------------------------
Paga   2                        SPSS/PC+                 8/28/87

Number of Valid Obaarvationa (Liatwiaa) =           I0 00

Variable       Mean     Std Dav   Minimum   Maximum     N  Label

VISINA       176 40       6 79    164 00    I86 00     I0
----------------------------------------------------------------
Paga   3                        SPSS/PC+                 8/28/87

Thia procedura waa completed at 14 34 05
```

Slika 4 Primer izhodne liste (SPSS.LIS) Prvi vrstici sporočata, da je računalnik sprejel in zapisal na disk podatke, ki smo jih vnesli med BEGIN DATA in END DATA. Srednji del izpisa (Page 2) pa predstavlja rezultate naše analize.

8. Podpora aparaturni opremi. Želimo si, da so izhodni formati tabel, poročil sporočil grafičnih prikazov risb itd. prilagojeni naši opremi Ni dovolj, da zna program pisati na naš tiskalnik ampak je važno kako izkoristi vse njegove možnosti.

9. **Uvoz/izvoz in kompatibilnost.** Zagotovljena mora biti povezava s podatkovnimi formati, ki jih uporabljamo Če možnost prenosa ni eksplicitno navedena, nam še vedno ostane, da sami napišemo ustrezen pomožni program za pretvorbo Vsekakor moramo nujno poznati formate s katerimi program dela Oceniti kompatibilnost je zelo težko Tu naletimo na pravilo »nič ne gre« in »vse gre« vendar je vmes nekaj let trdega programerskega dela.

10 **Dokumentacija in dodatna literatura.** Za resno delo je potrebno da si poleg priročnika za uporabo sistema priskrbimo literaturo v kateri so opisane metode ki jih programi uporabljajo. Površno poznavanje metod zelo pogosto vodi v nepravilno interpretacijo rezultatov V zelo uglednih člankih prepogosto nalетimo na popolnoma zgrešena dokazovanja z raznimi signifikantnostnimi testi. Vsekakor sa mo z menijі help ne bomo shajali.

11 **Učinkovitost.** Merilo učinkovitosti ja hitrost in lahkotnost s katero opravimo kako analizo Največja nadloga so vedno isti ponavljajoči se meniji nepotrebna opozorila ki smo jih že tisočkrat prebrali ali pa dolgi ukazi, ki jih moramo ob vsaki najmanjši pomoti ponovno vtipkavati. Učinkovitost je razumljivo večja če je računalnik zmogljivejši, vendar pa lahko slaba organizacija programov izniči prednosti še tako zmogljivega računalnika. Hudo razočaranje doživi uporabnik tudi, če se mora z meniji pomikati po programu kot po kakšnem labirintu. Učinkovitost se precej poveča če lahko izključimo nekatera sporočila, ko smo s programom bolj domači (ekspertni način dela)

12. Cene in pridobljivost. Cene statističnih programov se gibljejo od nekaj deset (Statistics II – Bridge Software za spectrum 12 9 funta) pa tja do 50 tisoč dolarjev (za velike računalnike) Vendar je kakovost programa večkrat tudi v nasprotju s ceno Veliko programov je na voljo prek univerz in nepridobitnih institucij za ceno stroškov kopiranja in distribucije Pa tudi od prijateljev dobimo programe brezplačno Velja pa da ni za dober program nobena cena previsoka in da je slab program včasih dosmrtna kazen za uporabnika. Zato naj cena ne igra glavne vloge pri izbiri programa.

Družina SPSS

Kot večina popularnih programov je **SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)** ali statistični paket za sociološke znanosti plod dveh zagnanih navdušencev ki sta ustvarila nekaj prvih verzij To sta bila Dale Bent in Norman Nie ko sta leta 1965 diplomirala na Stanfordski univerzi. Prvotna verzija je bila pisana v fortranu in namenjena izključno za paketno uporabo Programe so pozneje dopolnjevali in prilagodili za skoraj vse vrste računalniških sistemov Različica za velike računalnike zdaj teče vsaj v 50.000 sistemih. Tudi pri nas je bil paket instaliran v RRC (Republiškem računskem centru v Ljubljani)

Slika 5 Izpis stanja sistema, ki ga dobimo z ukazom SHOW Nekatere parametre lahko spreminjamo z ukazom SET

```
SPSS/PC+                              Workapace     53 IK
Machina·  ?                           Fraa disk apaca    4092K
Coprocaaaor inatallad                 Work Devica C      4092K
Currant diractory     C \OBLAK\TANA
SPSS/PC+ directory    c \apaa

LISTING   SPSS LIS          SCREEN     ON        INCLUDE   ON
LOG       SPSS LOG          PRINTER    ON        BEEP      ON
RESULTS   SPSS PRC          PTRANSL    OFF       MORE      ON
NULLINE   ON                ECHO       OFF       EJECT     OFF

PROMPT    SPSS/PC           LENGTH      24       WIDTR      79
CPROMPT                     BLOCK       █        BOX       -|┼┴┘┐├┤┘
ENDCMD                      HIST        ▪        SEED       1077355291
COLOR     (15, 1, I)        COMPRESS   OFF       BLANKS
RCOLOR    ( I, 2, 4)
```

že leta 1972, še zdaj pa uspešno teče na Univerzitetnem računalniškem sistemu verzija iz leta 1982 Za velike računalnike je zdaj na voljo najnovejša verzija z oznako **SPSS–X**. Najemnina znaša 1750 dolarjev na leto

Za osebne računalnike prilagojena verzija popularnega programa SPSS je SPSS/PC+ Je zelo obsežna in pravijo da je pravi cadillac med statističnimi programi za PC (čeprav težko je najti prostor za parkiranje!).

Kupimo lahko samo osnovni sistem **SPSS/PC+** (9 disket) ali pa še dodatne module ki jih seveda tudi plačamo **SPSS/PC+ Data Entry II** za vnos pregledovanje in popravljanje podatkov **SPSS/PC+ Tables** (3 diskete) za oblikovanje in izpisovanje tabel, **SPSS/PC+ Advanced Statistics** (6 disket) ki obsega faktorsko diskriminantno multivariantno grozdasto (cluster) variantno in druge zahtevnejše analize, **SPSS/PC+ Mapping** za grafično prikazovanje rezultatov v povezavi z geografskimi teritoriji, **SPSS/PC+ Graph–in–the–Box** za hitro grafično pregledovanje podatkov **SPSS/PC+ Graphics** (2 disketi) ki skupaj s Microsoftovim programom **Chart** (2 disketi) omogoča grafični prikaz rezultatov in najnovejši program **SPSS/PC+ Trends** za analizo časovnih vrst.

Programe instaliramo na trdi disk, vendar moramo ob vsakem zagonu vložiti tudi ključno disketo **Key disk**) s katero so programi zaščiteni proti kopiranju.

Poskrbljeno je tudi za šolanje Seminarji so v raznih evropskih mestih po 1750 funtov za 5 dni.

V članku opisane module programskega paketa SPSS/PC+ in grafične module smo uporabljali (slika 1) v povezavi s podatkovno bazo narejeno v **dBASE III Plus** z urejevalnikom besedil **WordStar 2000** s pomožnim programom **SideKick** in nekaterimi moduli napisanimi v **Turbo Pascalu**. Vse skupaj je teklo pod operacijskim sistemom MS–DOS 3 2 na računalniku PC–AT (gepard) z 2 Mb pomnilnika 30 Mb trdim diskom, EGA grafično kartico Epsonovim tiskalnikom FX–1000 in Hewlett–Packardovim risalnikom 7470A. Programski paket SPSS/PC+ je uporaben seveda tudi v drugačnem programskem okolju.

V tem članku smo opisali le osnovni paket SPSS/PC+ in SPSS/PC+ Graphics.

Organizacija

Programi so zaščiteni s ključno disketo ki je ne moremo kopirati z običajnimi programi za

kopiranje (lahko pa seveda s posebno enoto za kopiranje). Če bomo poleg osnovnih uporabljali tudi druge module paketa, moramo ključno disketo zanje prej avtorizirati. Tako kasneje ob uporabi kateregakoli programa iz paketa zadošča, da vložimo v disketno enoto A eno ključno disketo. Programe poženemo v DOS z ukazom **SPSSPC** (slika 2).

Programi so prilagojeni za interaktivno delo, lahko pa obdelave opravimo tudi na paketni način. Komunikacija s programi poteka izključno z ukaznimi stavki in ne z meniji. Opraviti imamo kar s posebnim programskim jezikom. Tak način komunikacije, ki je na prvi pogled bolj zapleten in manj prijazen v primerjavi z meniji, cenijo predvsem uporabniki, ki bolje obvladajo računalništvo, saj je njihovo delo morda učinkovitejše.

Vse ukaze, ki se lahko raztezajo prek več vrstic, program sproti sintaktično pregleduje, izvrši pa jih šele potem, ko je stavek zaključen s **piko** (.) in je v stavku zahtevana vhodno–izhodna funkcija. S tem se močno skrajša čas pri preračunavanju in transformaciji podatkov, saj računalnik čita podatke z diska le enkrat in vsa preračunavanja nad posameznimi zapisi opravi hkrati.

Program med delom ustvarja in uporablja vsaj 4 datoteke (slika 1). Vse, kar vnesemo v računalnik, se sproti zapisuje v arhivsko datoteko (**SPSS.LOG**) (slika 3), tako da lahko ukaze naknadno popravimo in vse skupaj ponovno poženemo kot nakakšno paketno obdelavo.

Izhodna sporočila in vsi izpisi (izhodna lista) se pojavijo na zaslonu in hkrati zapisujejo v izhodno datoteko (**SPSS.LIS**) (slika 4) in tudi na tiskalnik, če to izrecno zahtevamo (**SET PRINTER=ON**).

Taka organizacija programov z arhivsko datoteko, kamor se zapiše vse, kar vnesemo v računalnik in izhodno datoteko in kamor se zapiše vse, kar se sicer izpiše na zaslon ter način deklaracije formata podatkov spominjejo na to, da je bila prvotna verzija SPSS napisana za paketno kartično obdelavo, verzija SPSS/PC+ pa je prilagojena za interaktivno delo.

Vse podatke hrani program v delovni datoteki (**SPSS.SYJ**) na disku in jih ob vsaki analizi zaporedoma bere v pomnilnik. Tak način omogoča, da število podatkov ni omejeno z zmogljivostjo pomnilnika, zahteva pa večkratna branja in pisanja podatkov po disku, kar upočasni delo.

Izhodno in arhivsko datoteko (**SPSS.LIS** in **SPSS.LOG**) ter po potrebi tudi druge tekstne datoteke sproti urejamo z vdelanim urejevalnikom (**REVIEW**). REVIEW razdeli zaslon na dva dela, tako imamo pred očmi hkrati arhivsko datoteko (to so vsi naši ukazi) in izhodno datoteko (rezultati in sporočila). Eno ali drugo datoteko lahko popravljamo in celoto ali samo dele zapisujemo v tretjo datoteko (**REVIEW.TMP**) ali v poljubno novo datoteko. Te datoteke pozneje izpišemo, ali pa jih uporabimo pri paketni obdelavi. Urejevalnik besedil je sicer zelo priročen, žal pa ima čisto drugačne ukaze kot WordStar, kar nas lahko močno moti. Enako tudi to, da zaradi pomanjkanja pomnilnika ne zmore pregledovati in urejati več kot okrog 50 strani nazaj. Zato smo večkrat prisiljeni uporabljati kak drug urejevalnik besedil.

Struktura podatkov

Podatke, ki jih statistično analiziramo, si lahko zamislimo kot matriko. Stolpci so spremenljivke (npr. višina, teža, spol), vrstice pa opazovanja oziroma zapisi (oseba 1, oseba 2, ... oseba N). Imena spremenljivk (**VARIABLE NAMES**) so lahko dolga do 8 znakov, prvi znak mora biti črka (npr. VISINA, TEZA1). Spremenljivke so ali numerična ali nizi znakov (kratki ali dolgi nizi – short strings, long strings). Imena spremenljivk, njihov tip in format vhodnih podatkov določimo v stavku DATA LIST. Dodatne spremenljivke lahko vpeljemo tudi pozneje v stavkih **COMPUTE, COUNT** in **IF**, njihov tip pa določi program avtomatsko. Vsaki spremenljivki lahko dodamo niz do 60 znakov (**VARIABLE LABELS**), ki opisuje spremenljivko in se izpiše v razne glave preglednic in podobno.

Tudi podatkom lahko priredimo oznake (**VALUE LABELS**), to je nize do 60 znakov. Tako določimo podatkom šifrante. Pri raznih izpisih se poleg šifriranih vrednosti izpišejo tudi te oznake, kar močno izboljša preglednost rezultatov.

Z ukazom **missing data** določimo vrednost za »ni podatka«. Te vrednosti bo računalnik obravnaval drugače.

Vnos podatkov

Neposredno vnašanje podatkov v program (**inline data**) je najenostavneje. Uporabili smo ga v našem primeru na sliki 3. Začetek podatkov označimo z ukazom **BEGIN DATA**, vmes vnesemo podatke ter končamo z ukazom **END DATA**.

Pri večjih podatkovnih serijah podatke najprej zapišemo kot tekstno datoteko, ki jo prečitamo oziroma uvozimo v SPSS/PC+ z ukazom **DATA LIST FILE= 58me datoteke57**. Tako je možno uvoziti tudi podatke iz drugih programov (npr. dBASE III).

Precej napora si prihranimo, če v SPSS/PC+ uvozimo poleg podatkov še šifrante in tudi dodatne ukaze (MISSING DATA, SET TRANSLATE=OFF in podobno), vse skupaj spravljeno v eni datoteki. To je v bistvu paketna obdelava, za katero s programom (programski generator) generiramo vhodno datoteko. Izvajanje sprožimo z ukazom **INCLUDE 58me datoteke 57**. Za generacijo takih programskih datotek smo mi napisali program z imenom **TOSPSS** kar v programskem jeziku dBASE III Plus.

Podatke, generirane s programom SPSS–X z velikim računalnikom, je možno uvoziti z ukazom **IMPORT**. Za prenos datotek med računalnikoma skrbi komunikacijski program **KERMIT**, ki je tudi sestavni del paketa.

Z ukazom **SAVE**, shranimo vse podatke z oznakami spremenljivk, šifranti in sistemskimi spremenljivkami vred v sistemsko datoteko **SPSS.SYS**. Te podatke lahko pozneje preberemo z ukazom **GET**.

Dodatek SPSS/PC+ DataEntry omogoča najpriročnejše vnašanje, pregledovanje in popravljanje podatkov neposredno v sistemski datoteki SPSS.SYS.

Pregledovanje in transformacije podatkov

Podatke pregledamo ali izpišemo z ukazom **LIST**, mnogo pestrejše oblikovanje izhodnih poročil omogoča ukaz **REPORT**. Poleg preglednic originalnih podatkov lahko s tem ukazom izračunamo in izpišemo glavne statistične vrednosti (srednja vrednost, standardna deviacija itd.). Podatke lahko izpisujemo združene po skupinah čez več strani, vse skupaj pa estetsko oblikujemo tako, da dodamo naslove stranem, napise stolpcem in opombe na koncu strani ali poročila.

Z ukazi **COMPUTE, IF** in še nekaterimi drugimi lahko na več načinov transformiramo podatke in dodajamo nove spremenljivke. Možne so vse glavne aritmetične in logične operacije (+, −, 85, /, 8686 =, 56, 57, 58 57, 57=, 58=, **OR, NOT, AND**) ter vrsta matematičnih funkcij, ki jih navadno srečamo pri basicu, vključno z generatorjem naključnih števil. Koledarske funkcije omogočajo računanje razlike v dnevih med dvema datumoma, določanje dneva v tednu in podobno.

Z ukazom **JOIN** združimo več datotek v eno. Lahko dodamo nova opazovanja ali nove spremenljivke. Z ukazom **SORT CASES** uredimo vrstni red opazovanj, bodisi po padajočem ali naraščajočem redu. Urejamo lahko po ključu, sestavljenem iz največ desetih spremenljivk, žal pa ne moremo definirati vrstnega reda razvrščanja (težave z našo abecedo).

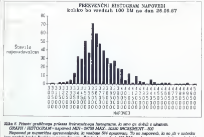
Pri analizah lahko uporabimo le del podatkov. Iz celote jih selektivno izberemo z ukazom **ELECT IF (58logični izraz 57)**. Tako brišemo vsa opazovanja, pri katerih je logični izraz nepravilen. Vse nadaljne analize bodo vsebovale le podatke preostalih opazovanj. Če želimo podatke restavrirati, jih moramo ponovno vnesti v računalnik ali prečitati z diska. Ukaz **PROCESS IF** deluje podobno kot prejšnji, vendar podatki niso zbrisani za vedno, ampak le za naslednjo analizo.

Analize podatkov

Po kvantiteti analiz in številu statističnih parametrov, ki jih programi izračunavajo, sodi SPSS/PC+ v sam vrh statističnih programskih zbirk. Že v osnovni paket SPSS/PC+ vključene analize presegajo običajne potrebe pri praktični uporabi. Dodatki z najnovejšim programom za analizo časovnih vrst pa omogočajo analize tudi najzahtevnejšim uporabnikom.

Programski modul, ki je potreben za posamezno analizo, je shranjen v svoji datoteki na disku. Pri instalaciji ali pozneje s programom **SPSS MANAGER** prilagodimo na disku, svojim potrebam primerno število analiz in s tem prihranimo prostor.

Analizo poženemo z ukazom, ki mu lahko sledijo podukazi, s katerimi natančneje določimo, katere statistične vrednosti želimo izračunati, obliko izpisov, izbiro metode in podobno. Nekateri ukazi imajo tako tudi več kot 20 vrstic raznih podukazov in parametrov. S podukazom **STATISTICS=ALL** lahko pri večini ukazov še dodatno zahtevamo izračun osnovnih statističnih parametrov. Tako imamo skupaj v enem izpisu zbrane vse parametre in cenilke, ki jih želimo. Sintaksa ukazov in podukazov naj bi bila konsistentna pri vseh analizah, vendar se to avtorjem programov ni vselej najbolje



Slika 6. Primer grafičnega prikaza frekvenčnega histograma, ki smo ga dobili z ukazom.
GRAPH / HISTOGRAM=napoved MIN=29750 MAX=50250 INCREMENT=500
Napoved je numerična spremenljivka, ki vsebuje 584 opazovanj. To so napovedi, ki so jih v začetku leta poslali bralci Pavliha v nagradni igri »Koliko bo vrednih 100 DM na dan samoupravljalcev« (tečaj je bil potem 36002.59). S podukazi zahtevamo histogram in določimo začetno in končno vrednost v histogramu ter velikost posameznega razreda. SPSS/PC+ generira datoteko s podaljškom SLK, ki vsebuje vhodne podatke za program Chart. Sliko nato do konca oblikujemo s tem grafičnim programom (dodamo napisa k osi y in naslov grafa) in ko graf narišemo, se ponovno vrnemo v SPSS/PC+ na tisto mesto, kjer smo ukaz uporabili.

posrečilo. Tako se moramo naučiti klicne sekvence za vsako analizo posebej. V nadaljnem bomo v kratkem prikazali ukaze analiz osnovnega paketa, podukazov pa ne bomo navajali.

DESCRIPTIVES izračuna srednjo vrednost, standardno deviacijo, standardno napako, varianco, minimalno in maksimalno vrednost, razpon itd. Analiza je uporabna samo za numerične spremenljivke.

FREQUENCIES tabelira frekvenčno porazdelitev in po želji izriše histogram te porazdelitve.

CROSSTABS izpiše dvo ali večdimenzionalne preglednice več spremenljivk.

PLOT nariše dvodimenzionalne grafične prikaze na tiskalniku. Več prikazov se lahko prekriva drug prek drugega.

REGRESSION izračuna faktorje multiple regresije s pripadajočo statistiko in nariše graf s tiskalnikom.

CORRELATION izračuna korelacijsko matriko.

T–TEST izračuna Studentov t – test.

ANOVA in **ONEWAY** sta ukaza, ki omogočata več vrst analize variance.

MEANS izračuna srednje vrednosti skupin podatkov. Skupine določajo ena ali več neodvisnih spremenljivk.

NPAR TEST vsebuje 16 različnih neparametričnih testov (Kolmogorov–Smirnov, Mann–Whitneyev itd.).

AGGREGATE generira novo aktivno datoteko, ki vsebuje izvlečke (srednjo vrednost, standardno deviacijo itd.) izračunane iz podatkov. To datoteko pozneje uporabimo enako kot osnovne podatke.

Grafika

Osnovni moduli SPSS/PC+ imajo žal zelo skromno grafiko. Grafična skromnost je posledica zasnove programov še v časih, ko risalniki, matrični tiskalniki in zasloni še niso bili razširjeni. S tiskalnikom lahko z grafičnimi znaki prikažemo frekvenčne histograme (FREQUENCIES) in diagrame xy (PLOT), pa še tu imamo na voljo le dva formata širine strani (80 ali 132 znakov v vrstici), kar npr. izključuje možnost zgoščenega tiskanja po vsej širini 233 znakov z Epsonovim tiskalnikom FX–1000.

Poleg te grafike, ki v bistvu ni prava grafika, imamo na voljo premostitveni modul (**SPSS/PC+ Graphucs**), ki povezuje SPSS/PC+ s tremi različnimi programi za grafično prikazovanje **Chart** – Microsoft ali **GrafTalk** – The Redding Group ali **Chart–Master** – Decision Resources. Pri instalaciji si izberemo enega od teh treh. Najbolje tistega, ki smo ga vajeni.

Izdelek:
Družina statističnih programov SPSS/PC+: Base Package (1 095$), Advanced Statistics (400$), Tables (400$), Data Entry II (400$), Graphics (500$), Mapping (500$), Trends (400 54), Graph–in–the–Box.
Proizvajalec:
SPSS Europe B.V., P. O. Box 115, 4200 AC Gorinchem, The Netherlands, Tel. 9931 18 3036711, TWX 21019.
Prostor na disku:
Osnovni sistem 5 Mb (od 2,5 Mb najrevnejša konfiguracija do 10 Mb vsi programi).
Osnovna oprema:
IBM/PC XT ali AT ali kloni, 512 K RAM, trdi disk vsaj 20 Mb, DOS 2.0 ali kasnejši, priporočamo matematični koprocesor.
Dodatna oprema:
Grafična kartica EGA ali Hercules, tiskalnik, za grafiko risalnik in/ali filmski zapisovalnik in eden od grafičnih programov Chart – Microsoft ali Chart – Master Decision Resources ali GraphTalk – The Redding Group.

Ukaz **GRAPH** povzroči, da SPSS/PC+ generira datoteko, ki vsebuje vhodne podatke in vse potrebne parametre za enega od izbranih grafičnih programov. Nato se v pomnilnik naloži grafični program in nanj prenese izvajanje. Tako se na zaslonu pokaže želeni graf, ki ga dokončno oblikujemo in izrišemo z risalnikom, izpišemo s tiskalnikom ali naredimo diapozitiv z zaslona. Tako lahko prikažemo originalne podatke, narišemo frekvenčni histogram (slika 6) ali pa prikažemo rezultate npr. srednje vrednosti v obliki tortnega diagrama in podobno. V prikazovanju smo omejeni predvsem z možnostmi grafičnega programa, ki smo ga izbrali. Tako lahko na primer s programom Chart narišemo največ 128 točk v horizontalni osi.

Dodatki

Vrsta dodatnih ukazov omogoča oblikovanje izpisov (**TITLE, SUBTITLE**), dodajanje komentarjev (67), vzdrževanje podatkovne baze, klicanje programov v DOS (**EXECUTE131**) ter **omogoča spreminjanje raznih sistemskih parametrov**.

Z ukazom DOS. pokličemo operacijski sistem in nato lahko uporabljamo skoraj vse programe (razen nekaterih redkih, npr. **PRINT**). V SPSS/PC+ se na koncu vrnemo z ukazom **EXIT**.

Z ukazom **SHOW** pogledamo (slika 5), v katerem imeniku (direktoriju) smo, kako so trenutno nastavljeni parametri izpisa, katere so izhodne in vhodne datoteke in podobno. Večino teh parametrov lahko spreminjamo z ukazom **SET**.

Z ukazom **HELP 8?ime procedure 58** prikažemo navodila za željeno proceduro.

Sklep

SPSS/PC+ sodi brez dvoma v sam vrh statističnih programov. Odlikujejo ga popularnost, obsežnost analiz in številni dodatki, ki omogočajo transformacije podatkov, klicanje zunanjih programov, oblikovanje izpisa in podobno. Zasnova komunikacije z ukaznim jezikom namesto z meniji in celotna organizacija programov omogoča izkušenemu uporabniku zelo učinkovito delo.

Pomanjkljivosti so mnogo ponavljajočih se in navadno nepotrebnih diagnostičnih in drugih sporočil (čas, kdaj je bila kakšna procedura izvršena, za koliko spremenljivk je prostora v pomnilniku in podobno), okornost pri uporabi grafike (prehod na grafični program), počasnost zaradi pogostega čitanja podatkov z diska, nedomišljenost izpisov zaslonov in končno tudi zaščita programa z disketo.

Družina programov SPSS/PC+ je najobsežnejši statistični programski sistem za osebne računalnike. Vsebuje praktično vse metode, ki pridejo v poštev pri raziskovanju v znanosti in ekonomiji. Zaradi obsežnosti programov in metod zahteva tudi več računalniškega in statističnega znanja. Priporočamo ga vsem, ki se nameravajo resneje poglobiti v statistiko (Get serious about data analysis).

LITERATURA

Noruhs, M. J.:SPSS/PC+ For the IBM PC/XT/AT. SPSS Inc. Chicago.

Vodenje saldakontov s PC

DUŠANKA HRIBAR

V letu 1986 smo tudi v našem tozdu ISKRA TENEL (Novo mesto) začeli uvajati računalniško PODPRT informacijski sistem, ki ga gradimo tako, da pri strojni opremi kombiniramo program DELTA V in PC programsko opremo pa razvijamo delno s svojim znanjem, delno pa z znanjem zunanjih sodelavcev. Z DELTA V vodimo celoten proces proizvodnje, od planiranja in zalog do spremljanje stroškov proizvodnje. S PC pa obdelujemo podatke, ki niso neposredno vezani na prej omenjene segmente in jih zato lahko obdelujemo posebej. Ena izmed takih obdelav je tudi obdelava podatkov v finančni službi (plačilni promet s saldakonti), s katero se boste seznanili v naslednjih vrsticah.

Osnovni namen programa je avtomatizirati delo v finančni službi in to tako, da pridemo do dnevno tekočih podatkov, kajti le na podlagi takšnih podatkov se pokaže realna možnost planiranja finančnih prilivov in obveznosti. S pravilnim planiranjem finančnih tokov pa si lažje preskrbimo morebitni manjko sredstev ali plasiramo višek sredstev na finačni trg. Na kratko rečeno, omogočeno nam je krojiti kratkoročno likvidnost tozda.

Program se bistveno razlikuje od klasičnega načina vodenja saldakontov, saj je prirejen tekočemu delu v finančni službi. Kratek povzetek obdelave je prikazan v nadaljevanju.

Matični podatki

Matični podatki zajemajo vse podatke o matični DO oz. TOZD, podatke o kontnem planu, poštah SDK, taksah za tožbe sodiščih, spreminjajočih se odstotkih obresti in poslovnih partnerjih. Vse navedene podatke je treba ažurirati pred tekočim delom, ker brez takih podatkov ni mogoče delati.

Vse podatke pa lahko po vnosu zbiramo in izpisujemo po različnih sortirnih pojmih.

Fakture

Pri fakturah ločeno spremljamo fakture kupcev in dobaviteljev.

a) **KUPCI**

– **Vnos podatkov** iz fakture je prirejen tako, da je ročen ali avtomatski (če je fakturiranje računalniško). Posebnost pri vnosu je avtomatsko računanje DUR, ki ga računamo ob definiranju datuma odpreme blaga z upoštevanjem časa potovanja blaga in časa prevzema blaga pri kupcu. Rešeni so tudi prenosi avansov, če so računi že plačani s predračuni. Ob vpisu številke predračuna, s katerim je bil račun poravnan, se avtomatsko izvršijo preknjižbe iz konta avansov na konto terjatev.

– **Plačila faktur** vnašamo na podlagi plačilnih instrumentov tako, da pri plačilih z menicami beležimo tudi podatke, ki so potrebni za vodenje meničnega poslovanja. Plačila z navedbo številke računa pokonjižimo na konto terjatev, kjer je knjižen račun, če pa se pojavi preplačilo, ga brez dodatnih vknjižb ponjižimo na konto avansov (predplačil) ustreznega kupca. Pri vsakem vnosu plačil je avtomatska kontrola, ki preprečuje napačen vnos plačila za določeno terjatev oz. račun, tako da potem odpade vsakršno poznejše razčiščevanje napačnih vknjižb, ki se pojavljajo pri klasičnem načinu vodenja saldakontov.

– **Obračun meničnih in zamudnih obresti** je na podlagi plačilnih pogojev. Na obračunu so ločeno pokazane realne in revalorizacijske obresti in jih tako ločeno tudi računalniško vodimo brez vsakršnih ročnih evidenc. Obračune obresti ob sprožitvi obračuna avtomatsko pokonjižimo tudi kot terjatev v saldakontih, izpis pa je prirejen tako, da ga kot račun lahko takoj pošljemo kupcu.

– **Za izterjatev** zapadlih terjatev rabijo različni izpisi o neplačanih fakturah, na katerih so vidne tudi vse opombe o predhodnih izterjatvah, ki jih lahko računalniško ažuriramo.

– **Opomine** izpisujemo za vse zapadle terjatve v obliki dopisov, ki jih pošiljamo kupcem.

– Program omogoča tudi izpis **mandatnih tožb in izvršilnih predlogov** z vsemi podatki, ki jih zahteva sodišče. Ob izpisu tožbe se avtomatsko izvršijo preknjižbe toženih terjatev iz konta rednih terjatev na konto spornih terjatev. Ker so na tožbi vidni že vsi stroški postopka (takse, manipulativni stroški itd.), se navedeni stroški avtomatsko priknjižijo kot terjatev k toženim računom kupca.

b) **DOBAVITELJI**

Način vodenja faktur pri dobaviteljih se bistveno razlikuje od klasične obdelave, saj obravnavani program omogoča spremljanje faktur od sprejema fakture in likvidacije do plačila in končnega arhiviranja fakture.

– **Vnos podatkov** iz fakture steče takoj ob prevzemu fakture in na podlagi tega vodimo evidenco o prejetih fakturah (fakturana knjiga), kjer vsako fakturo opremimo s tako imenovano vhodno številko, s katero operiramo v vseh naslednjih obdelavah fakture.

– **Prejete fakture** z dopisom pošljemo v potrditev organizacijski enoti, ki je za to pooblaščena in to definiramo med podatki ob vnosu fakture, tako da je v vsakem trenutku možen pregled, v kateri organizacijski enoti je faktura. Na podlagi tega je možno tudi opominjanje, če pride do kasnitve vračila potrjenih faktur.

– Ko je faktura potrjena, opravimo **likvidacijo** fakture in to tako, da definiramo DUR in konto, na katerega se obveznost pokonjiži v saldakontih. Brž ko je faktura v računalniku likvidirana, lahko sama faktura takoj nadaljuje svojo nadaljno obdelavo v knjigovodstvu (knjiženje stroškov materiala itd.), kajti plačila lahko izvršujemo na podlagi izpisa o neplačanih fakturah, ki ga vodimo po zapadlosti faktur. Posebej pa lahko tudi vodimo vse nelikvidirane fakture in na podlagi izpisa ustrezno ukrepamo.

– **Plačevanje faktur** je možno z vsemi sedaj veljavnimi plačilnimi instrumenti, pri tem se tudi izpisujejo virmani in potrdila indosiranih in izdanih menic z dnevnikom plačil.

Menice

Vodeno je celotno menično poslovanje, ki ga pri klasični obdelavi ne zasledimo in se navadno pojavlja kot samostojna obdelava. Tu ga obravnavamo kot sestavino, ki je povezana tako s kupci kot z dobavitelji.

Vnos podatkov o prejetih meničnih menicah ob vnosu plačil faktur pri kupcih, indosiranje in izdaja lastnih menic pa pri plačilih faktur dobaviteljem. Vse evidence lahko zasledimo v tem meniju.

– **Možen je odkup menic,** pri katerem se avtomatsko obračunavajo obresti, odštejejo od glavnice in za razliko izpiše virman.

– Prav tako vodimo vse operacije pri **eskontu** menice s spremljajočo eskontno listo in obračunom obresti.

– **Pri vnovčenju menice** se izpisujejo vsi spremni dokumenti (dopis, potrdilo, virman) in vodi evidenca o menicah na vnovčenju. Vse menice prejete in izdane vodimo v dnevnikih prejetih oziroma izdanih menic, ki sestavljajo knjigo menic z vsemi zahtevanimi podatki.

V vsakem trenutku pa so možni različni pregledi in izpisi vseh menic, npr. prejete menice (ki še niso porabljene) po zapadlosti, izdane menice o zapadlosti, menice, poslane v eskont, menice na vnovčenju.

Predračuni

Kot pri fakturah tudi pri predračunih operiramo z izdanimi predračuni kupcem in prejetimi predračuni dobaviteljev. Tudi tu se predračun po istem sistemu kot faktura vnese že takoj ob prejemu oziroma izdaji. Vodi se evidenca o izdanih oz. prejetih in v prvi fazi neplačanih predračunih. S plačilom se predračun poknjiži na ustrezen konto v saldakontih.

Saldakonti

Vse prej naštete operacije in evidence tečejo tako rekoč zunaj saldakontov, ker tako potekajo tudi v vsakdanjem delu delavcev v finančni službi. Pri klasičnem načinu obdelave podatkov v saldakotnih bi po vseh prej navedenih operacijah zdaj opravili še knjiženje v saldakontih. Pri obravnavanem načinu obdelave pa se že vse operacije avtomatsko knjižijo tudi v saldakonte, npr. faktura kupcev ob vnosu, ko je definiran konto, faktura dobaviteljev ob likvidaciji, ko sta definirana DUR in konto, obračun obresti kupcem ob sprožitvi in izpisu obračunov, plačila faktur kupcev ob vnosu, ko je navedena številka računa, plačila faktur dobaviteljem ob plačevanju in izpisih ustreznih plačilnih dokumentov itd.

V meniju SALDAKONTI glede na prej navedeno ni več klasičnega knjiženja, ampak so v njem možni vsi pregledi in evidence, ki jih potrebujemo pri usklajevanju s kupci in dobavitelji.

– Ob sprožitvi **ZAPIRANJA** je avtomatsko opravljeno zapiranje faktur s plačili.

– Novo na tem področju so nedvomno tudi **poročila za glavno knjigo,** v kateri so prikazana vsa gibanja v saldakontih in je možen pregled o tem na določen dan, mesec ali leto. Uporabljajo jih lahko kot temeljnice za zbirno knjiženje v glavni knjigi, kjer je možen tudi avtomatski prenos, če je seveda obdelava podatkov v samem knjigovodstvu računalniško vodena.

– Možni so seveda tudi vsi izpisi odprtih postavk, saldakonto kartic, rekapitulacij po posameznih kontih in IOP obrazcev za vsklajevanje z dobavitelji in kupci.



KRKA kozmetika

PC FRAJERJI

Čeprav dobivamo v uredništvo kar precej jeznih pisem, češ da se preveč ukvarjamo z »nedosegljivim« svetom PC/XT/AT, smo sklenili uvesti redno rubriko, posvečeno izključno uporabnikom tega edinega mikroračunalniškega standarda. Razlogov za tako odločitev je dovolj. Vemo, da je Moj mikro zrasel iz kroga ljubiteljev mlinčkov, ne moremo pa mimo dejstva, da so se PC/XT/AT kompatibilci že prebili na marsikatero jugoslovansko pisalno mizo. Moj mikro ne more biti le revija za računalniške ljubitelje; če se želi družba izvleči iz blata, moremo podpreti tudi ljudi, ki z računalniki služijo kruh in marmelado. Teh pa pri nas ni več tako malo.

Rubriko smo imenovali **PC FRAJERJI**. Ukvarjala naj bi se z rečmi, ki omogočajo do konca izkoristiti naš PC, pa čeprav včasih na umazan, nedokumentiran način. Podobne rubrike kaj lahko najdemo v sorodnih tujih revijah. Ker so nekateri PC triki bolj, drugi manj znani, bo treba razložiti tudi kaj takega, kar so nekateri že zdavnaj »vzeli«. Dobrohotni bralec nam bo oprostil, če kakšna finta ne bo zrasla na našem zelniku: pri zbiranju trikov z vsega sveta si bomo krepko pomagali z revijami Byte, PC Magazine, PCW, Chip, PC World in vsemi dosegljivimi knjigami tipa PC Tips & Tricks. Najbolj pa se bomo oprli na lastne izkušnje pri delu s PC–DOS.

Na vsak način si želimo prispevkov jugo PC frajerjev. Kakršne koli izkušnje na tem področju, pripombe, popravke, dopolnila, pohvale, ideje, programe in vprašanja nam pošljite na naslov: Moj mikro, PC frajerji, Titova 35, 61000 Ljubljana.

V vseh prispevkih si bomo upali predvidevati, da ima zvesti bralec dostop do delujočega (ne smejte se, preveč nedelujočih kompatibilcev sem že videl!) PC z enobarvnim monitorjem, kartico hercules, eno disketno enoto in kopijo operacijskega sistema PC ali MS–DOS verzija 2.00 ali več. Seveda se ne bomo izogibali trikov, ki si pomagajo s trdim diskom, semtertja pa se bomo ukvarjali tudi s karticama CGA in EGA. Takih sistemov je čedalje več, posebej po prodoru Amstradove serije PC. AT kompatibilcev se seveda ne da več ignorirati; njihovim lastnikom se bomo posvetili v kakšni izmed prihodnjih številk.

Rubrika se ne bo ukvarjala z razlago ukaznih zaporedij za programe, ki ste jih kupili pri piratih, pa zanje nimate navodil. V njej si bomo domišljali, da ste v svetu PC–DOS že domači, da znate računalnik uporabljati. Z osnovnimi ukazi PC–DOS se bomo ukvarjali le v primerih, ki niso splošno razširjeni. Uvoda je dovolj, gremo delat!

Tipkovnica

Vaš PC je okrepljen s tipkovnico, ki jo odlično obvladate. Toda ali veste, da je mogoče s prompta PC–DOS koristno uporabiti tudi funkcijske tipke? Da so vsi grafični, grški in mednarodni znaki dosegljivi s tipkovnice v vsakem programu? Da je mogoče ukazovati tiskalniku tudi neposredno, brez softverskih pripomočkov? Da je krajšo paketno datoteko (batch) mogoče napisati tudi brez urejevalnika?

Stari PC frajerji bodo na vsa ta vprašanja odgovorili pritrdilno. Triki, s katerimi se bomo ukvarjali tokrat, so najosnovnejši, sodijo med tiste nečednosti, ki se jih bodoči PC frajer nauči najprej, da laže preživi v džungli PC–DOS. Zato ni naključje, da se jih lotevamo prav na začetku življenjske poti te rubrike.

Kako dobiti na zaslon znak, ki je v standardnem naboru IBM, na tipkovnici ga pa ni? Zanima nas na primer znak »∑«. Najprej moramo vedeti njegovo zaporedno številko v IBM–ovem razširjenem nizu ASCII. »∑« ima številko 228. Zdaj se lahko lotimo tipkanja. Držimo pritisnjeno tipko ALT in na **numeričnem delu tipkovnice** odtipkamo 228. Ko spustimo ALT, se bo na zaslonu prikazal znak »∑«. Uporabniki Borlandovega makroprocesorja SuperKey naj se ne razburijo prehitro, ker jim ta postopek ne bo obrodil sadov. SuperKey uporablja kombinacije s tipko ALT za svoje namene; za opisano preprosto tehniko boste morali pritisniti SHIFT–ALT.

Skoraj vsaka funkcijska tipka ima svoj namen na nivoju ukaznega predprocesorja (pri promptu), torej takrat, ko je na zaslonu znak »A>« (če imate trdi disk »C>«). Sodeč po izkušnjah pa so uporabne le tri: F2, F3 in F6. Najkoristnejša je F3. Z njo ponovimo zadnje zaporedje znakov, ki smo ga odtipkali. PC–DOS shrani zadnji izvršeni ukaz v medpomnilniku, ki ga lahko tudi urejamo, resda zelo omejeno. Če smo pregledali imenik (directory) diskete z ukazom **DIR *.***, lahko enostavno odtipkamo npr. **DEL**, potem pa pritisnemo F3 in ENTER. Izvedel se bo ukaz **DEL *.***.

Po medpomnilniku se enostavno sprehajamo s kurzorskima tipkama za premik v levo in desno. Če želimo kaj vstaviti, pritisnemo INSERT in vpišemo manjkajoče znake. S tipko F3 dobimo druge znake, ki so še vedno v medpomnilniku. Odvečne znake zbrišemo z DEL.

Tipka F2 ima prav zanimivo funkcijo pri urejanju medpomnilnika. Če je niz zelo dolg, se z njo najhitreje premaknemo na želeno mesto. F2 je namreč tipka za iskanje (search). Po pritisku nanjo PC–DOS pričakuje še en znak, ki ga bo poiskal v medpomnilniku in postavil utripač na njegovo mesto. Če smo na primer odtipkali **FORMAY A**, nam PC–DOS sporoči napako »Bad command or file name«. V ukaz za formatiranje se nam je kdove kako vrinil napačni znak »Y«, ki ga bo treba popraviti v »T«. Pritisnemo torej F2 in »Y«. DOS nam bo izpisal **FORMA**. Pritisniti je treba le še »T« in F3, pred nami se v vsej svoji krasoti prikaže pravilno izpisani ukaz **FORMAT A**. Le še ENTER pritisnemo in že lahko uživamo ob prijetnih zvokih iz disketnika. Čim manj kvaliteten je disketnik, tem lepša bo glasba.

Tipka F6 je pravzaprav »odvečna«, saj ima natančno tak pomen kot pritisk na CTRL–Z. Kdor je kdaj delal pri zaresnih terminalih, najbrž ve, da je CTRL–Z znak za konec datoteke (EOF). Sam sem se vseeno kar navadil pritiskati na F6 namesto na CTRL–Z. To je namreč standarden ukaz za EOF, tako kot CTRL–C za prekinitev operacije, CTRL–P pa za vklop tiskalnika. F6 koristi pri kreiranju krajših datotek, ki jih v DOS–u nemalokrat potrebujemo. Temu je načelno sicer namenjen urejevalnik EDLIN, ki pa ni vedno pri roki, posebej če nimate trdega diska in je disketa z DOS–om bogve kje.

Oglejmo si tale zgled: na hitrico moramo napisati novo datoteko CONFIG.SYS, pri roki pa nimamo nobenega urejevalnika. Odtipkamo **COPY CON CONFIG.SYS**. Živček (novo ime za kurzor) nam bo začel utripati v novi vrstici. DOS pričakuje vnos datoteke. Vse, kar bomo odtipkali, se bo po pritisku na F6 ali CTRL–Z preneslo naravnost v datoteko CONFIG.SYS. Če pri tipkanju naredimo napako, jo



lahko popravimo le v okviru vrstice. Po pritisku na ENTER je vrstica zunaj dosega vračalke (BACKSPACE).

Logične enote

S prejšnjim zgledom smo se pravzaprav že preselili v poglavje o enotah (devices) PC–DOS. To je vsa vhodno/izhodna periferija: zaslon, tipkovnica, tiskalnik, serijski vmesnik itd. Vsaka enota ima svoje ime, s katerim dopovedujemo operacijskemu sistemu, od kod želimo sprejemati ali kam želimo pošiljati podatke. Imena enot so:

CON – konzola (tipkovnica in zaslon)
PRN ali LPT1, LPT2 itd. – tiskalnik
AUX ali COM1, COM2 itd. – serijski vmesnik RS 232
NUL – vodnjak brez dna

Vsako od teh enot obravnava DOS podobno kot datoteke. Zato lahko z ukazom **COPY** prepišemo datoteko z diska v npr. tiskalnik: **COPY FILENAME.EXT LPT1**. Možne so seveda tudi vse druge smiselne kombinacije. CON in AUX (v verzijah DOS 3.XX lahko dvopičje izpustimo) sta dvosmerni enoti, z njiju lahko beremo, nanju lahko pišemo.

Tiskalniku pošiljamo ukaze s **COPY CON PRN**. DOS čaka na podatke s tipkovnice. Ker pa se ubežna zaporedja za tiskalnike praviloma začenjajo z znakom ESC (ASCII 27), nastanejo (premostljive) težave. Ob pritisku na tipko ESC se ASCII 27 ne prenese v tiskalnik, temveč DOS izbriše vrstico, ki smo jo pravkar napisali. Na srečo lahko DOS ukanimo z majhnim trikom. Tiskalniku je pravzaprav vseeno, ali sprejme ASCII 27 ali ASCII 152 (27 + 128), zato mu lahko pošljemo tega. Kako? S pritiskom na ALT in 152 na numeričnem delu tipkovnice. Oglejmo si zgled.

Tiskalnik želimo postaviti v način tiskanja ELITE. Ubežna sekvenca za tiskalnike IBM je ESC M. Odtipkamo COPY CON PRN. Operacijski sistem pričakuje nove ukaze s tipkovnice. Z ALT – 152 smo v medpomnilnik spravili ASCII 152. Pritisnemo veliki M in na koncu še funkcijsko tipko F6 (end of file), ki bo oba znaka iz medpomnilnika poslala tiskalniku. To je vse. Tiskalnik bo tiskal v načinu ELITE, dokler mu ne pošljemo novega ubežnega zaporedja. Da je vse v redu, se hitro prepričamo z ukazom COPY AUTOEXEC.BAT PRN, ki bo izpisal datoteko AUTOEXEC.BAT s tiskalnikom. Preprosto, mar ne?

Morda se sprašujete, čemu rabi enota NUL. Včasih se zgodi, da v paketni datoteki ne želimo izpisa na zaslon. To dosežemo tako, da izpis preusmerimo v enoto NUL. Ukaz ukaz DIR > NUL nam na zaslon ne izpiše ničesar (ne sprašujte me, zakaj je to koristno, to je samo primer).

Morda ni napak omeniti, da lahko v katerem koli programu namesto imena datoteke zapišemo ime logične enote. Tako iz urejevalnika besedil izpišemo blok v tiskalnik namesto v datoteko.

Se vidimo prihodnjič

Bodi dovolj za prvič. Zavedamo se, da vam najbrž nismo povedali ničesar pretresljivo novega, pa vendar. Za naslednjo številko pripravljamo zanimivejše stvari. Do takrat vam želimo, da bi se čimprej znašli med PC frajerji.
Jonas Ž.

Borza MOJ PC

Objave v tej rubriki so brezplačne in zato si uredništvo pridržuje pravico, da jih primerno skrajša oziroma prekroji. Ponudbe zelo skušajte prilagoditi dosedanjim objavam (naslov, kratek opis storitev itd.). Zelo nam boste tudi pomagali, če boste navedli, v kateri rubriki naj bi bila informacija objavljena (Svetovanje, Strojna oprema, Programska oprema, Razno). Rubriko Razno uvajamo, ker so mnoge ponudbe mešane narave (svetovanje & nabava, strojna oprema, hardver & softver itd.). Pri raznovrstnih ponudbah bomo za uvrstitev v ustrezno rubriko načeloma upoštevali prevladujoči element (primer: tokratne ponudbe iz Vukovarja, v kateri pač močno prevladujejo svetovalne storitve, povezane z izdelavo programske podpore in opreme).

Glede cen in odgovornosti ponudnikov veljajo enaka pravila kot v rubriki Domača pamet: o cenah se dogovorite s strankami, črtali bomo preveč reklamne stavke, za resničnost objave, kakovost storitev itd. je odgovoren ponudnik. Zato morebitne spore rešujte po redni poti, torej na sodišču (lahko pa seveda uredništvo obvestite o morebitni nesolidnosti katerega ponudnika).

SVETOVANJE

Digi & Monaaa, Sava Kovačevića 37, 56230 Vukovar, tel. (056) 42-615 (od 8 do 12 in od 18 do 21 ure). Svetovalne storitve pri nabavi osebnih računalnikov in programske podpore, uvajanje v delo z računalnikom in programsko opremo, izdelava programske podpore in opreme v okviru MS-DOS (PC DOS), UNIX, CP/M in DELTA M, tudi za commodore in apple II, prilagajanje razpoložljive programske opreme vašim potrebam in obstoječi opremi, 12 mesecev jamstva za programsko opremo, možnost storitve po sistemu »računalnik v roke« (prikaz vaših potreb, zasnova rešitve, nabava računalnika in opreme, izdelava programske podpore). Vse se medsebojne obveznosti s strankami uredimo s pogodbo.

Projektiranje informacijskih sistemov, Dušan Pogačar, Alpska 7, 64260 Bled, tel. (064) 24-654 int. 343. Sodelovanje z DO in zasebniki na naslednjih področjih: – strateško planiranje zahtev, načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema; – svetovanje pri nakupu računalniške in programske opreme; – svetovanje pri razvoju računalniških projektov/informacijskih podsistemov; – uvajanje novih metod in tehnik računalništva z osebnimi računalniki tipa IBM PC XT/AT in združljivimi; – najem osebnih računalnikov tipa IBM PC XT/AT združljivih.

Softwara cantar, Zoran Cvijetić, Starčevićeva 24 B/II, 58000 Split, tel. (058) 40-526. Svetovalne storitve pri izbiri in nakupu računalnikov, računalniških sistemov in druge strojne opreme, pri njeni razširitvi, izbiri programske opreme, organiziranju in uvajanju avtomatske obdelave podatkov, pri izbiri in izdelavi specifičnih aplikacij. Pomoč pri instaliranju nabavljene programske in strojne opreme, uvajanju uporabnikov v delo in druge vrste svetovalnih storitev. Ponuja tudi izdelavo sistemskih in aplikativnih programov po naročilu ter storitve s področja elektronske obdelave podatkov.

PROGRAMSKA OPREMA

Nenad Vrgoč, dipl. ing., Beogradska 25, 54000 Osijek, tel. (054) 24-461. Originalni program Tekoči račun: program za urejanje tekočega računa s PC. Podatek je sestavljen iz datuma izdaje, valutiranja, knjiženja, vsote vplačila/izplačila, opise, številke čeka. Pregled pozna 12 opcij za iskanje, izpis na zaslon s posebnimi opcijami (nekaj različnih datumov, število podatkov na zaslonu, listanje, preskakovanje, vse v več barvah), dva načina tiskanja po izpisu na zaslonu. Računanje obresti z menjajočo se obrestno mero glede na datuma izdaje in valutiranja. Delo je zelo lahko in hitro (najtažji pregled 500 podatkov v 2 sekundah pri 4,77 MHz). Programu so priložena podrobna navodila in testni primer. Program je plod zelo temeljite predelave in izboljšave lastnega programa, nagrajenega na natečaju za najboljši računalniški program Radia Velika Gorica leta 1986. Potrebna konfiguracija: IBM PC ali kompatibilec, barvni ali monokromatski monitor, diskovni pogon, po možnosti 80-kolonski tiskalnik.

EE SOFTWARE, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. Popolna programska podpora za IBM PC in kompatibilne računalnike, uvajanje sistema in kadrov v delo. Organizacija in realizacija računalniških mrež, računalniška komunikacija in softvarska podpora za to področje. Po želji uporabnikov poskrbimo tudi za prilagoditev programov.

RAZNO

Mipro – Hardware & Software servis, Ilica 211, 41000 Zagreb. Kompleten servis za vse vrste PC. Ozka specializiranost: trdi diski. Nikar prehitro na formatiranje diskov, ki so kdove zakaj odpovedali, če so na njih shranjeni važni podatki. Poiščite pomoč, saj podatki morda niso za vedno izgubljeni. Programsko podporo za sistema DOS in PS/2 ponujamo uporabnikom s posebnimi zahtevami in po naročilu. Posebej priporočamo novi sistem PC-JUS z Microsoftovim standardom (hkratna uporaba Yu znakov in vseh ASCII znakov, ki so pri drugih sistemih izgubljeni, enako velja za tiskalnike). Sistem omogoča sortiranje po abecedi ali azbuki, uporabo vseh znakov v nazivih datotek in direktorijev ter vseh uporabniških paketih (dBase, Lotus, Symphony, WS, Pascal, C itd.), kar je neprecenljivega pomena za pravega programerja ali uporabnika. Ponujamo sodelovanje vsem izdelovalcem računalnikov, ki se zavedajo pomanjkljivosti, nedorečenosti in nesistematičnosti dosedanjih standardov za uporabo Yu znakov.

Ivan Nador, dipl. ing., 29. Novembra 38a, 11000 Beograd, tel. (011) 3455-147 (od 17 do 19 ure). Oblikuje bazo podatkov o uporabnikih PC-jev, ki stroje uporabljajo za profesionalne namene. Cilj: medsebojno spoznavanje, pomoč in izmenjava informacij. Seznam uporabnikov bodo po obdelavi z dBase prejeli izključno tisti, ki se bodo prijavili. Pošljite tele podatke: ime in priimek, naslov, telefonska številka, poklic, specialnost, področje, na katerem uporabljate PC, področje, na katerem iščete sodelovanje. Podatkom priložite poštne znamke za odgovor.

PC-SERVIS, tel. (021) 336-024. Lastnikom računalnikov IBM PS/2, PC portable, atari ST (z emulatorjem MS-DOS) in amiga (z emulatorjem MS-DOS) omogoče kopiranje softvera s 5,25-palčnih disket na 3,5-palčne oziroma nasprotno. Format zapisa: od 360 K do 1,44 Mb. Prazne diskete so lahko naročnikove, lahko pa jih preskrbijo tudi v samem servisu.

Praktična Fourierjeva analiza

SLOBODAN SIRIDŽANSKI

Oscilacije ali nihanje se pojavljajo pri periodičnem gibanju in se ponavljajo v določenih časovnih presledkih. Kadar ima periodično gibanje stalno smer, govorimo o oscilacijskem ali nihajočem gibanju. Zanj sta najpogosteje vzrok elastičnost telesa in učinek težnostnega polja.

Najpreprostejša nihanje potekajo v premočrtni smeri, pri teh je sila, ki vrača telo v ravnotežni položaj, sorazmerna razdalji do ravnotežnega položaja. To so enostavna harmonična nihanja, ki jih strokovna literatura imenuje tudi sinusna nihanja. V naravi so taka nihanja redka, pač pa so mnogo pogostejša sestavljena nihanja, ki so rezultat superponiranja skupnega delovanja dveh ali več enostavnih sinusnih gibanj.

Francoski matematik Fourier je preučeval sestavljena periodična nihanja in med analizo je ugotovil, da se da te oscilacije izraziti takole:

$y(x)=a_0+a_1\cos x+a_2\cos 2x+a_3\cos 3x+ \ldots +a_r\cos rx+$
$+b_1\sin x+b_2\sin 2x+b_3\sin 3x+ \ldots +b_r\sin rx$

Pri tem so koeficienti a_0, a_1, b_1, ..., a_r, b_r neodvisni od x. Edini problem, ki je pri tem nastal, je bil, kako določiti te koeficiente, ča funkcije y (x) dobi vrednosti argumenta x, ki so med seboj na enakih oddaljenostih v periodi 2π:

$0, 2\pi/n, \ldots, 2(n-1)/n$

n je v tem primeru določeno število, ki je večje ali enako 2r.

Z zapletenim matematičnim postopkom je mogoče izvesti izraze, s katerimi lahko izračunamo koeficiente a_0, a_1, b_1, ..., a_r, b_r:

$$a_0=\frac{1}{n}\sum_{k=0}^{n-1} y_k$$

$$a_1=\frac{2}{n}\sum_{k=0}^{n-1} y_k\cos\frac{2k\pi}{n}, \qquad b_1=\frac{2}{n}\sum_{k=0}^{n-1} y_k\sin\frac{2k\pi}{n}$$

$$a_r=\frac{2}{n}\sum_{k=0}^{n-1} y_k\cos\frac{2k\pi r}{n}, \qquad b_r=\frac{2}{n}\sum_{k=0}^{n-1} y_k\sin\frac{2k\pi r}{n}$$

Opomba: za r=n/2 je faktor a_r pred simbolom Σ (1/n), ne pa (2/n)!

Priloženi program najprej izračunava vrednosti koeficientov a_0, a_1, b_1, ..., a_r, b_r, r = 1 12, kadar so dane vrednosti argumenta x med seboj oddaljene za π/12. Nato program odkrije a_0, a_r, b_r, r = 1 3 za poljubno izbranih dvajset vrednosti argumenta x, ko je perioda 2π razdeljena na dvanajst enakih delov. Pri tem se vrednosti argumenta x avtomatično vzamejo po formuli

2πi/n, n=12, i=0, 1, 2, ..., 11

ustrezne vrednosti funkcije y (x) pa po Lagrangeovi interpolaciji.

Pri postavljanju začetnih vrednosti za drugi del preračunavanja sem izhajal iz formule

$y(x)=3+5\cos x+2\cos 2x+4\cos 3x+\sin x+2\sin 2x-\sin 3x$

Program lahko dela s temi vrednostmi za te del preračunavanja, če se vrste 110 glasi:

110 radian: print = 1: print: restor 800

Fourierjevo analizo lahko podrobneje spoznate v delih:

1. Whittaker E. in G. Robinson: Tečaj numeričke matematike, Naučna knjiga, 1951
2. Hinčin A. J.: Osam predavanja iz matematičke analize, Naučna knjiga, 1948
3. Pantić Ž.: Matematika II – Zadruga studenata tehničkog fakulteta, Niš, 1971


```
10 REM Praktična FOURIER-ova
   analiza
20 REM Parametri programa
30 REM m-broj poznatih parova
40 REM r-red koeficijanata
50 REM n-broj ekvidistantnih
   segmenata od pune periode
   12*pi!
60 REM x(m)-matrica poznatih
   vrednosti argumenta
70 REM y(m)-matrica poznatih
   vrednosti funkcije
80 REM rx(n-1) matrica ekvi-
   distantnih vrednosti argu-
   menta
90 REM ry(n-1)-matrica ekvi-
   distantnih vrednosti fun-
   kcije
100 REM a(r) b(r)-matrice ko-
   eficijenata
110 RADIAN RESTORE 550 REM
   RESTORE 800
120 REM Unošenje početnih po-
   četnih podataka
130 CLEAR pi=3.14159265358
140 INPUT "m= ?" m PRINT "m="
   m
150 INPUT "r= ?" r PRINT "r="
   r
160 INPUT "n= ?" n PRINT "n="
   n
170 IF n<2*r PRINT "smanjiti
   n ili povećati r!" GOTO
   150
180 DIM x(m),y(m) rx(n-1) ry
   (n-1) a(r) b(r)
190 FOR i=1 TO m
200 READ x(i) y(i)
210 NEXT i
220 REM Provera i izračunava-
   nja matrica ekvidistantn-
   ih vrednosti rx(n-1) i ry
   (n-1)
230 FOR i=0 TO n-1 a=2*pi*i/n
   xx=0
240 FOR j=1 TO m
250 IF x(j)=a LET xx=1 rx(i)=
   x(j) ry(i)=y(j)
260 NEXT j
270 IF xx=0 LET rx(i)=a GOSUB
   470
280 NEXT i
290 REM Izračunavanje matrica
   koeficijenata a(r) i b(r)
300 FOR k=0 TO n-1
310 a(0)=a(0)+ry(k)
320 NEXT k
330 a(0)=a(0)/n
340 FOR i=1 TO r
350 FOR k=0 TO n-1
360 a(i)=a(i)+ry(k)*COS(2*k*
   pi*i/n)*(2/n)
370 IF i=.5*n LET a(i)=a(i)/2
380 b(i)=b(i)+ry(k)*SIN(2*k*
   pi*i/n)*(2/n)
390 NEXT k NEXT i
400 REM Ispis matrica koefic-
   ijenata a(r) i b(r)
410 FOR i=0 TO r
420 PRINT "a(",STR$ i,")=" a(
   i)
430 IF i>0 PRINT "b(",STR$ i
   ")=" b(i)
440 NEXT i
450 END
460 REM LAGRANGE-ova interpo-
   lacija
470 FOR j=1 TO m p=1
480 FOR k=1 TO m IF j=k GOTO
   500
490 p=p*(rx(i)-x(k))/(x(j)-x(
   k))
500 NEXT k
510 ry(i)=ry(i)+y(j)*p
520 NEXT j
530 RETURN
540 REM Podaci za prvi deo
   proračuna
550 DATA 0 4
560 DATA pi/12,4
570 DATA pi/6 38
580 DATA pi/4 68
590 DATA pi/3 79
600 DATA 5*pi/12 92
610 DATA pi/2 91
620 DATA 7*pi/12 75
630 DATA 2*pi/3 94
640 DATA 3*pi/4 110
650 DATA 5*pi/6 115
660 DATA 11*pi/12 73
670 DATA pi,85
680 DATA 13*pi/12,66
690 DATA 7*pi/6 70
700 DATA 5*pi/4 77
710 DATA 4*pi/3 06
720 DATA 17*pi/12 74
730 DATA 3*pi/2 43
740 DATA 19*pi/12 90
750 DATA 5*pi/3 35
760 DATA 7*pi/4 39
770 DATA 11*pi/6 20
780 DATA 23*pi/12 10
790 REM Podaci za drugi deo
   proračuna izvršiti iz-
   menu u liniji 110
800 DATA 0,14
810 DATA 3 12 55527179
820 DATA 5 9 916330749
830 DATA 0 5 516599756
840 DATA 1 3 4241937
850 DATA 1 3 2 402314507
860 DATA 1 7 3 340409403
870 DATA 2-3 127767656
880 DATA 2-3 0070906408
890 DATA 2 6 2 381540027
900 DATA 3 -4 563972431
910 DATA 3 5 2337409090
920 DATA 3 6 1 001342436
930 DATA 3 8.3 36495457
940 DATA 4,4 574604573
950 DATA 4 3 3 643150210
960 DATA 4 9 2-623705945
970 DATA 5 2 -2 402956905
980 DATA 5 8 7 930351255
990 DATA 6 2 13 66305977

Run

m=24
r=12
n=24

a(0)=62 91666667
a(1)= 38 09639565
b(1)=17 00773769
a(2)= 15 50095001
b(2)=3 393535906
a(3)=-5 139007305
b(3)=2 469951421
a(4)=-10 45033334
b(4)=-4 979546067
a(5)=1 541719101
b(5)=- 0136731694
a(6)=- 1666666657
b(6)-6 333333333
a(7)=-1 056147592
b(7)= 5 091453005
a(8)=2 200333334
b(8)=2 950920129
a(9)=2 639007290
b(9)=1 302244751
a(10)=4 417625477
b(10)= 939797345
a(11)=- 3091759144
b(11)=-2 201149133
a(12)- 540310406
b(12)=0

Run
           a(0)=3 000390496
m=20       a(1)=5 00067459
r=3        b(1)= 9995402031
n=12       a(2)=2 000361933
           b(2)=1 999315549
           a(3)=3 999974671
           b(3)= 1 000757340
```

• C-64: Imenik

Program je namenjen za vpis in hranjenje naslovov in telefonskih številk. Z ukazi vpisujemo imena in številke, jih iščemo, brišemo, pregledujemo, snemamo, nalagamo in izpisujemo s tiskalnikom (katerimkoli Commodorjevega standarda).

Informacije: **Turbo Soft, Davor Mikola, Gunduliceva 22, 56230 Vukovar, tel. (056) 43-223**

• C 64: Pustolovščina Teddy Bear

Grafične pustolovščina Teddy Bear je vsa napisana v strojnem jeziku. Teddy Bear (plišasti medvedek) mora pobegniti iz čudežne dežele. Otok je povezan s svetom z velikim mostom, ki ga stražijo svinčeni vojaki. Teddy pa ne zna plavati.

Izdelujemo tudi grafične pustolovščine po naročilu. To zahteva zelo podroben opis dogajanja, lokacij, možnosti in česa. Program napišemo najkasneje v 30 do 50 dneh. Storitev je zelo hitra in početni kakovost zagotovljena. Prevzeli boste edino kopijo, ki bo dvakrat posneta. Založnik: Helical Computing Ltd.

Informacije: **Beli, Ulice Peuneve 53/1, 11000 Beograd, tel. (011) 665–164**

• PC: FIS, Evropski pokal, Coca–Cola, Sindikalne tekme

Program FIS vodi, kontrolira in izpisuje vse potrebne podatke za smučarsko tekmo po zahtevah FIS. Poskrbljeno je za izpis seznamov po originalnih predlogah FIS. Med samo tekmo je moč takoj pogledati trenutni vrstni red.

Program za evropski pokal v alpskih disciplinah je praktično enak, oba pa so že večkrat uporabili na tekmovanjih FIS in EP.

Program Coca–Cola je namenjen vodenju smučarskega tekmovanja za pokal Coca–Cole, dela podobno kot zgoraj navedena programa.

Program Sindikalne tekme omogoča vodenje smučarskih tekem v okviru sindikata ali združenja. Do sedaj je bil preskušen z največ 550 tekmovalci. Vnos podatkov, vpis startnih številk, startni seznami prvega in drugega teka, razvrstitve po posameznih skupinah, seštevek točk po skupinah in vrstah tekem (alpske discipline, tek, sankanje itd.). Vsi navedeni programi so bili uporabljeni v praksi.

Informacije: **Marjan Bovha, Cesta Radomeljske čete 25/a, 61235 Radomlje**

• Spectrum/galaksija: Komunikacija, Toolkit

Preprosto komunikacijo med galaksijo in spectrumom je moč vzpostaviti prek vmesnika za kasetofon. Ponujam program, s katerim spectrum snema ali nalaga programe v formatu galaksije. Program pošiljam v obliki izvornega zbirniškega listinga in ga je torej mogoče prilagoditi lastnim potrebam (npr. za listanje programov galaksije na spectrumovem tiskalniku, za razvoj programov za galaksijo s spectrumom ali za neposredno izmenjavo podatkov med tema računalnikoma).

Toolkit omogoča učinkovitejše in hitrejše pisanje, popravljanje in testiranje programov za galaksijo (6 K RAM, 8 K ROM). Vsebuje nove ukaze in funkcije ter udoben zaslonski editor za basic, listing v zbirniku ali šestnajstiški obliki. Za hitrejše iskanje napak sta dva posebna načina: program teče v načinu TRACE ali v načinu TEST. To omogoča, da sledimo toku programa in vsebini izbranih pomnilniških lokacij, da prekinemo delo in pokličemo prikaz stanja vseh registrov, izpišemo spremenljivke v basicu ter takoče programska vrsta in na zadnje nadaljujemo delo ob ohranjeni vsebini zaslona, spremenljivkah in registrih. Programu so priložena podrobna navodila.

Informacije: **David Jakelić, Obala JNA 1 (kod Pekić), 58000 Split, tel. (058) 28–905**

• Atari 800 XL: Multicopy XL

Če pogosto kopirate programe, ste se najbrž že naveličali nenehnega menjavanja kaset. Ta program vam omogoča, da hkrati kopirate 5 programov. Poleg tega ima zelo veliko kapaciteto – 59648 bytov, kar je veliko več od katerega koli kopirnega programa, vštevši FCopy. Vsi potrebni podatki so na zaslonu. Na voljo so še števec blokov, indikator SPACE, status itd. Program pozna pet funkcij: LOAD, SAVE, KILL, PLAY, EDIT. Delo je zelo preprosto. V ceni so vračunana tudi navodila.

Informacije: **Zlatko Češulić, M. Miškoviča 6/II, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 232–186**

Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in seveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov seta ne morata razčiščevati v reviji, ampak jih uredite na sodišču.

• C 64: Programi po naročilu

Za konfiguracijo C 64 + disketna enota 1541 ali kasetofon + tiskalnik pišemo programe po naročilu. Programi so v strojnem jeziku oziroma vsebujejo rutine v strojnem jeziku.

Informacije: **Tigar – Soft, Prvča 128, 55400 Nova Gradiška, tel. (055) 83–902 ali Partizanska 97, 55400 Nova Gradiška, tel. (055) 86–583**

• ZX spectrum/ZX 81 – 16 K: Prenosi, Zobniki

Program Prenosi je namenjen za izračun zamenljivih zobnikov in z njim dobimo želeno prenosno razmerje. Zobnike pokličemo iz garniture, ki jo uporabnik po želji vstavi v računalnik. Na voljo je več opcij: izdelava zavojnih žlebov, izdelava zobnikov z elipsoidnimi zobmi, oblikovanje tabela prenosov.

Program Zobniki pomaga pri izračunu kinematskih veličin valjastih elipsoidnih zobnikov z »optimalnimi« karakteristikami. Programu so dodana nova in modificirana relacije iz teorije kinematike in geometrija zobnikov. Program je bil pred leti napisan za ZX 81 – 16 K in v pripravi je različica za ZX spectrum.

Informacije: **Dimitrija Gaškovski, dipl. ing., Bul. Jane Sandanski 19/1–14, 91000 Skopje**

• ZX spectrum: Art Basic

Program je razširitev basica za ZX spectrum. Vsebuje 80 novih ukazov za delo z grafiko računalnik pa jih sprejema kot standardna ukaza. S programom obvladujemo ves zaslon (vključno s spodnjima vrsticama), omogoča delo z okni in izpis besedila s 32, 42, 51 ali 54 znaki v vrsti, ni težko definirati novih naborov znakov, možno je pomikanje oken, nalaganje in snemanje vsebine oken, vključevanje več slik, izpolnjevanje površin, risanje z raznimi oblikami enolniške točke, uporabe mask itd.

Informacije: **Saša Malkov, Radojke Lakić 14, 11000 Beograd, tel. (011) 414–566**

• C 64: Seštevanje in množenje

Novi komplet izobraževalnih programov je namenjen boljšim učencem 3. in 4. razreda osnovne šole. Prvi štirje programi obsegajo seštevanje z nalogami (dvo-, tro- in štirištevilčni seštevki), peti program je kontrolna tabela za množenje, šesti in sedmi pa pokrivata množenje enoštevilčnih faktorjev z dvoštevilčnimi. **Komplet sem registriral pri Jugoslovanski avtorski agenciji, tozd za Srbijo, svojo dejavnost pa sem prijavil pri Upravi za dohodke OS Kragujevac.**

Poleg standardnih možnosti iz prejšnjih kompletov – postopno delo, več možnosti za popravljanje odgovorov, štoparica za občasno in končna kontrola porabljenega časa, pavza – je še kopica novosti. Omenim naj samo več načinov za reševanje nalog, rast težavnosti nalog ob točnem odgovoru, prehod na novo področje po prvem napačnem odgovoru, kombinirano reševanje z odštevanjem in deljenjem, pogojno dobivanje težje naloge glede na odgovor na lažjo. Za učence je še zlasti koristen program na začetku kompleta, ki vsebuje podrobna navodila o načinu dela, na začetku in koncu vsakega programa pa je priporočilo o tehniki dela, brisanju pomnilnika, vrnitvi turbo programa in nalaganju naslednjega programa.

Programi odlično tečejo tudi a C 128 (v načinu 64), ker so kodo berv prikrojene za tovrstno delo. Povprečna dolžina programov je 33,5 K.

Informacije: **Milovan Vukadinović, ul. Bora Milutinovića 51, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65–151**

• Atari 800 XL: Program Brojevi sistemi

S tem programom pretvarjamo desetiška števila v dvojiška, osmiška in šestnajstiška. Program je napisan v basicu in ni zaščiten. V pripravi je tudi verzija za računalnik C 64.

Informacije: **Darko Jovin, Zmaj Jovina 86, 56236 Ilok, tel. (056) 742–867**

• ZX spectrum: Xen 2

Xen je razširjeni Devpac, nova verzija programa, objavljenega v Računarih št. 29, 32, 33. Obsega več kot 60 ukazov, s katerimi odpravlja vse pomanjkljivosti programov Gens in Mons. Napisan je izključno v strojnem jeziku in je dolg približno 8,5 K, z Gensom in Monsom pa sestavlja blok 21 K. Najvažnejši ukazi so skrajšani na eno črko, drugi pa so kratice polnega imena, ki si jih ni težko zapomniti. Parametre vtipkavamo v katerikoli obliki (dec, hex, bin, HiLo, 2 komplementarni številski sistem itd.). Vdelan je oblikovalnik znakov z raznimi funkcijami (roll, scroll, flip, mirror itd.), s postavljanjem registrov kličemo program, povsem nadzorujemo prekinitve in še je veliko možnosti.

Programu je priloženo podrobno navodilo. Hekerjem ponujam tudi izvorno kodo programa dolžina 45 K, ker jim bo morda prišla prav pri razvoju podobnih programov.

Informacije: **Ivan Guštin, Dubrovica 2/b, 51400 Pazin, tel. (053) 21–006**

• Spectrum 48 K: Window 1.10

Program, nekakšen »mali CAD«, je namenjen snovanju grafike, poljubno pomešane z besedilom, in sicer s finim pozicioniranjem na točko zaslona (tudi besedila). V poštev pride v tehniki, izobraževanju, svetovanju itd.

V nasprotju z drugimi tovrstnimi programi za spectrum naš program uporablja okno ločljivosti 768 x 352, kar je šestkrat večje okno od osnovnega spectrumovega zaslona. Možno je poljubno točkovno pozicioniranje in dinamično določanje velikosti nakev ter rotacija na sliki (v inkrementih po 90 stopinj). Enako velja za UDG. Primer uporabe: skica sistemska konfiguracije v Geološkem zavodu Ljubljana, objavljena v članku Računalniška tehnologija v geologiji, Moj mikro, junij 1987.

Informacije: **Tone Gorup, Einspielerjeva 5b, 61000 Ljubljana, tel. (061) 317–155**

● MSX 2: AutoTitle

Program omogoča točno in kvalitetno podnaslavljanje videofilmov. Znaki (črke) so v dveh vrsticah po 32, so večbarvni in v visoki ločljivosti. AutoTitle za zdaj deluje z računalnikom MSX 2 (sony 900 ali philips NMS). Po želji je besedilu možno dodati poljubne napise in like.

Informacije: **Podloger, C. Tavčarja 1/BB, 64270 Jesenice, tel. (064) 82–806**

● C 64: Matematika za 5. razred osnovne šole

Paket programov obravnava naravna števila, ulomke, enačbe in neenačbe, geometrijo. Obsega tudi zbirko približno 250 nalog, sistematiziranih po učnih temah, pri čemer je upoštevano načelo postopnosti, tj. prehoda od lažjega k težjemu. Program je namenjen tako učencem, ki potrebujejo pomoč pri osvajanju temeljnega gradiva, kot najbolj ambicioznim učencem. Posebna skrb je posvečena motivaciji učencev za delo in zato je reševanje nalog kombinirano z zanimivo grafiko. Posebni programi obravnavajo druge oblike dela: testiranje znanja, razna tekmovanja. Predvidoma bo ves paket programov in nalog posnet na kasete in opremljen z navodili do februarja 1988.

Informacije: **prof. Miloš Počuča, Radnička 13, 48000 Gospić, tel. (048) 22–26** (doma), **(048) 32–88** (v službi)

● CPC 464: Nogometni trener

Program je igra, v kateri igrate vlogo trenerja, ki vodi svoje moštvo na tekmah državnega prvenstva in v domačih ter tujih pokalnih tekmovanjih. Pred vsako tekmo sestavljate moštvo, kupujete in prodajate igralce, določate ceno vstopnic, menjate velikost stadiona, izbirate strelce enajstmetrovk, menjavate imena igralcev in domačih ter tujih klubov. Pred vsako tekmo se pokaže »kratki posnetek« najvažnejših podrobnosti: goli, možnosti, intervencije; po neodločenem izidu pokalne tekme vedno sledi streljanje enajstmetrovk.

Informacije: **Mladen Cvetković, Bulevar Lenina 3/77, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 136–426**

● Atari 800 XL/130 XE: Program Evidenca

S programom urejamo evidence vsakršnih podatkov (npr. gospodinjskih izdatkov, šolskih ocen itd.). Podatke shranjujemo in vpisujemo s kasetofonom ali s tipkovnico. Program poženemo z RUN. Po uvodni sliki in glasbi pritisnemo RETURN, nakar se na zaslonu izpiše PROGRAM MENU. Ko izberemo opcijo, nas program vpraša, ali želimo podatke včitati s kasete. Če je odgovor NE, program predvideva vnos podatkov s tipkanjem. S programom je moč izračunati odstotek porabe enega potrošnika v določenem obdobju. Ob glasbi iz elerijevega kasetofona je delo prav razvedrilno.

Informacije: **Ratko Frebe, Šestinski vrh 51, 41000 Zagreb, tel. (041) 439–502**

● C 64: Base 64

Program je namenjen za vpis, hranitev in obdelavo podatkov. Vdelan je turbo in delo s kasetofonom je zato hitrejše. Program je sicer napisan predvsem za delo s kasetofonom, vendar je moč uporabljati tudi disketno enoto. Možnosti: formiranje datoteke, vnos, sortiranje, iskanje, brisanje, popravljanje, pregledovanje, razbremenitev pomnilnika za nove podatke in tiskanje (s katerimkoli tiskalnikom Commodorjevega standarda); poleg pa lahko uporabljate še nekaj drugih ukazov. Program je napisan v basicu in je dolg 24 K. Po želji kupca ga predelam. Ker so vdelani zvočni efekti, je delo zelo prijetno.

Informacije: **Osijek Cracking Service, Žadarska 23, 54000 Osijek, tel. (054) 43–934**

MODULA 2 ZA AMIGO

Pot v prihodnost programiranja

TOMAŽ BELTRAM

Jezik modula, ki je neposreden potomec pascala, nakazuje nov trend v tehniki programiranja, tj. moduliranje. S prevajalnikom za modulo 2 ima zdaj tudi amiga na voljo ta jezik prihodnosti, ki je bil podrobneje predstavljen v letošnji junijski številki Mojega mikra.

Modula z amigo

Prevajalnik TDI, ki ga dobimo že v verziji 3.00a, torej omogoča, da tudi uporabnik amige programira v moduli. Pred pisanjem programov pa se mora kajpada seznaniti s sistemom. Prevajalnik dobi na dveh disketah, zraven pa še obširen, skoraj 300 strani zajeten priročnik, ki ga bo s kančkom znanja angleščine in s prelistavanjem slovarja brž razvozlal. Pretežni del strani obsega opis priloženih modulov, medtem ko je sam sistem module 2 razložen na pičlih 50 straneh. Priročnik torej ni uporaben kot učbenik za modulo. Tudi sicer je priročnik žal pomanjkljiv in do nekaterih rezultatov se dokopljemo le s poskušanjem. Že na prvih straneh uporabniku svetujejo, naj si naredi varnostne kopije. To storimo brez težav, saj Modula–2 ni zaščitena. Originale torej spravimo na varno in se lotimo nadaljnjih priprav. Če imamo dve disketni enoti, diskete uporabljamo v obstoječi obliki, pri eni sami pa moramo potrebne dele prekopirati in jih združiti na njej. To so:

- urejevalnik besedila (editor)
- prevajalnik (compiler)
- povezovalnik (linker)
- potrebni moduli iz knjižnice
- potrebni deli CLI z delovne (workbench) diskete

Če se zbirka modulov poveča, utegnemo imeti težave s prostorom in zato je uporaba dveh disketnih enot priporočljiva, če ne celo nujna.

Za delo z Modulo–2 moramo poznati raven operacijskega sistema, imenovano CLI (Command Line Interpreter), saj vse dele prevajalnika kličemo z nje. Prvi korak do popolnega programa je pisanje besedila, kar opravimo z udobnim urejevalnikom besedil. Ko iz CLI pokličemo editor, se kmalu pojavi okno z ukazi v gornji vrstici. Tedaj ves zaslon rabi za vnos besedila. Z miško lahko iz ukazne vrstice dosežemo najrazličnejše ukaze za urejanje besedila. Pri tem ima programer na voljo različna orodja za hitro in učinkovito sestavo programa. Že z editorjem lahko iščemo v programu napake in zato moremo prevajalniku dati v obdelavo pravilno obliko programa. Ko besedilo shranimo, lahko zapustimo editor in pokličemo prevajalnik:

modula (ime programa) po možnosti še opcija

Prevajalnik pozna dve navodili, ki omogočata izpis uvoženih modulov in med prevajanjem izpis v datoteko. Dodatna navodila lahko prevajalniku damo kar v samem programu. Z njimi nastavimo najrazličnejše kontrole za kasnejše izvajanje programa. Vendar program po uspešnem prevajanju še ne more steči.

Pognati moramo še povezovalnik (linker), ki na program pripne vse procedure iz modulov. Z nastavljivo opcijo povezovalnika odstranimo vse nepotrebne procedure in dolžina programa bo potem zares optimalna. Sestavljeni program shranimo na disketo in bo tako stekel, ko bomo navedli njegovo ime. Pri reševanju napak med izvajanjem programa nam bo pomagal razhroščevalnik (debugger), če smo le prevajali z opcijo »debug«.

Modula–2 hiše TDI vsebuje vse knjižnične module, ki jih je Nikolaus Wirth v sloviti knjigi Programiranje z modulo 2 postavil za standarde.

Razširitve in dopolnitve

Poleg standardnih modulov je v knjižnici še veliko modulov za delo z jedrom ROM (ROM–kernel), zbirko podprogramov Intuition, programom Workbench in amiginim operacijskim sistemom. Tudi za grafiko je na voljo poseben modul. Pomagamo si lahko še z vnaprej definiranimi konstantami, npr. NULL ali BITSPERBYTE, in z novimi podatkovnimi tipi. Povrh lahko s procedurama MIN in MAX določamo najmanjše oziroma največje vrednosti kakega tipa spremenljivk. Vsa knjižnica je na eni disketi, ki jo skoraj vso zapolni (približno 800 K!).

Posebnost je obdelava 64–bitnih števil s plavajočo vejico, gibajočih se v okviru 3.0E–308 do 3.0E+308.

Čeprav prevajalnik in povezovalnik naredita zelo kompaktno in hitro kodo, lahko mojster strojnega jezika M68000 za vstavljanje instrukcij uporabi še ukaz CODE.

Standardno ali profesionalno

TDI ponuja paket Modula–2 v treh različicah. Standardna verzija vsebuje celoten sistem prevajalnika in angleški priročnik. Razvojni paket ima poleg tega še obilico pripomočkov za programerja, od dekoderja pomožnih datotek in izvedljivega programa pa vse do Cross–Reference–Listerja in izvirnika Runtime–Support Module (AMIGAX.DEF), ki v priročniku ni opisan. Komercialna verzija vsebuje povrh še izvirnike vseh knjižničnih modulov. Za pisanje uporabnejših programov je vsekakor potrebna srednja verzija.

Če želite stopiti z amigo v prihodnost programskih jezikov, vam bo Modula–2 hiše TDI morda zelo pomagala. Ker je modula kot jezik zelo podobna pascalu, ne bodo imeli programerji z izkušnjami v pascalu nobenih težav. Denar za nakup je dobro naložen, kajti o moduli bo še veliko slišati. Med programskimi jeziki za amigo se Modula–2 lahko meri s C–jem, in sicer tako po hitrosti izvajanja programa kot po velikosti ustvarjene kode. S paketom Modula–2 lahko napišemo vsak program, napisan v C–ju, razen mogoče nekaterih, ki so že na ravni zbirnika. Poleg tega so programi v moduli veliko preglednejši in bolj čitljivi. S pametno uporabo modulov pa si zelo skrajšamo čas za programiranje in popravljanje napak.

Paket Modula–2 lahko kupimo pri:

Philgerma GmbH, Ungererstr. 42, 8000 München 40, (TDI–Modula–2 standardna verzija 298 DM, razvojna verzija 350 DM), **Softwarland, Franklinstr. 27, CH–8050 Zürich**, TDI–Modula–2 standardna verzija 209 DM, razvojna verzija 349 DM, komercialna verzija 689 DM.

MENJAM

Kratice pomenijo I = igre NI = nove igre NNI = najnovejše igre P = programi, NP = novi programi, NNP = najnovejši programi, U = uporabni L = literatura.

ZAMENJAM SPECTRUM 48 K in veliko lepih stvari za kakšen večji računalnik. Aleksandar Dinovšek Ul Lole Ribara 46/15 38220 Titova Mitrovica tel (028) 21 126

C 64 navidila za računalnik in kasetnik dam za igralno palico competition pro Lahko je katerakoli druga. Tel (974) 832–041

C 64 80 I in NI + 5 U + 18 I s poki zamenjam na igralne palice (quickshot 2 3 4 ali competition pro) Mirja Mužen č IX korpusa 1 66310 Izola, tel (066) 64 002 (Mirja)

FOTOAPARAT YASHICA s priborom zamenjam za spectrum + 2 (ali 128) možno tudi katerikoli MSX z vmesnikom MIDI Tel (062) 511–467 Zvone Štiri Markovičeva 15 62000 Maribor

ZAMENJAM KASETOFON atari phonemark PM 4401A za kasetofon atari 1010! Emil Žilavec Korovci 36 69261 Cankova, ali tel. (069) 76–662 v večernih urah

SINCLAIR

ZX SPECTRUM 48 K in več kaset s programi ugodno prodam Zoran Kokalj Jezerska c 138/ a, 64000 Kranj (064) 38-321 T-6881

PRODAM SPECTRUM 48 K, tipkovnico Ines, kasetofon, igralno palico z vmesnikom Tel (061) 852-063. T-6963

PRODAM ZX spectrum z vmesnikom in igralno palico! Goran Medjugorac Pruie 23 61000 Ljubljana, tel (061 226-804 T 7021

SUPERGA SOFT najboljši novi najnovejši programi – igre v super kompletih Katalog brezplačen Klemen Demšar C 31 divizije 108 64226 Žiri tel (064) 69-386 T-6924

SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM
Vsi programi za vaš računalnik na enem mestu V kompletu je od 12 do 37 programov (1100 din komplet), a lahko naročite tudi vsak program posamezno (200 din kos) Rok dobave je 24 ur. Kakovost je zajamčena. To so stare cene in veljajo še ta mesec, zato pohitite.
Komplet 65 14 super najnovejših presenečenj!!! Preverite!!!
Komplet 64 Jack the Nipper 2, Tai Pan (2 progr.), Bubble Bobble The Tube, Super Sprint, Pro Ski Simulator, Ghost Hunters, Joe Blade Play it Again Sam ...
Komplet 63 Renegade, Catch 23, ATV Simulator, Oriental Hero, Rapid Fire, Doc the Destroyer, Moles Solomon s Key, Centurions ..
Komplet 62 Death Wish 3 Exolon, Wizball, Prohibition, Batty, Dead or Alive, Aladin, G Man, Dogfight 2187, Alien Evolution ,
Komplet 61 Road Runner 1–5, Convoy Rider Dead or Alive, Dr Destructo Estimator Racer Ten-Pin Challenge, Fireman Fred, Survivor, Storm Bringer
Komplet 60 Air Wulf 2, Living Daylight (Bond 007) Black Magick (U.S. Gold), Zynaps (Hewson – najnovejši), Milk Race Great Gurianos, Chronos, Mission Jupiter
Komplet 59 Commando '87, Two on Two, Killed Until Dead (4 programi U.S. Gold), Dr Livingstone, Loco, Nuclear Bowls, Kinetik, Pulsator, Hollywood Poker, Red Scorpion
Komplet 58 Mag Max (Imagine) Gunrunner (Hewson) Inspector Gadget, Wonder Boy Sparta, Starfox Howard the Duck, Roundheads
Komplet 57 Flash Gordon 1–3, Hydrofool, Mutants, Wulfan Slap Fight Storm Invasion, Dustin Pippo Caverne of Contonia, Dizzy Dice
Komplet 56 Barbarian, 1,2 Metro Cross, Terra Cognita, Nemesis the Warlock, Sidney Affair Thing (Bounces Back) Kick Boxing
Komplet 55 Express Raider Nether Earth, Knuckle Busters, Leaderboard Golf 2, F 18 Strike Eagle Mono Bros, Dr Jackle-Mr Wide, Explorer Wind Surfer Tarantula, Parabola, KAS Strike Force
Komplet 54 Spy vs Spy 2, Indoor Sports, Santinel, Road Race, Amaurote, Martinoids, Super Robin Hood Trap Swords of Bane Bubbler
Komplet 53 Saboteur II, Academy (Tau Ceti 2) Head over Heels, White Heat, Terror of the Deep, Runner Countdown Star Runner Transmuter
Komplet 52 Enduro Racer (najboljši motokros) Nemesis, Short Circuit 1,2, Sceptre of Bagdad Star Riders 2, Krakout, Army Moves Aufw Monty Big Trouble
Komplet 51 World Games (8 programov) Uchimata, Escape From S Castle Panarama, How to be a Hero Shockway Rider Cadula.
Posebna ponudba 2 (22 programov) Match Point, Manic Miner 2 Hobbit, Phoenix, Chuckie Egg 1 Full Throttle, Donkey Kong Fred Galaxians, Football Manager
Posebna ponudba 1 (22 programov) Manic Miner 1, Jet Set Willy 1 Penetrator Jet Pac, Harrier Attack, Pacman Pinball Tenx, World cup Football Froggy
Uporabni 6 (22 programov) Artist 2, Office Master Superprint, Dynamic Programing Trans Express, HL ZX Forth Designers Pencil Eve 8 Eve Tutor Supal Draw Maxim Matematika, Logo Ramdisc Oper System
Uporabni 5 Laser Genius, Machine Lightning Beek 13.7 (brez šifer), Laser Basic, Graphic Adventure Creator Last Word Pascal HP4TM61
Uporabni 4 (25 programov) Writer Projector Animator 1 Blast Mega Basic 4 0, Micro Prolog, Artist, Finance Manager Quill 2, Beethoven Plan Multicopy 4
Uporabni 3 (26 programov) C Compiler Turbo Load Leonardo, Compressor Telefonski imenik, Comp Machine Tutor Mega Basic Game Designer Wham Paintbox
Predrag Đenadić, D Karaklajića 33 14220 Lazarevac, tel (011) 811-208 T-7131

PACKA soft

ostaja z vami! Bogata izbira najnovejših in starejših programov v paketih in posamezno. Novo! Paket podmorniških simulacij Silent Service, Ocean Conquer Bismarck in paket M. 1 – opis iger v M. mikru 10 + 11/87! Ponujamo vam 86 naslednje izbrane pakete Šah – Arkadne igre – Arkadne pustolovščine – Karate – Avto moto (5) in Športne (9) pakete – Seks. Kar takoj naročite brezplačen katalog!!! Kvaliteta, vaše in naše zadovoljstvo! BASF! Naš naslov Packa-soft, Ob Potoku 1 61110 Ljubljana telefon (061) 452-943. T-088

LASTNIKI SPECTRUMOV – pozor! Zakaj bi iskali drugje ko pa lahko vse, kar si že dolgo želite hitro in poceni dobite na enem mestu Kompleti 750, posamezno 100 din. Tretje leto z vami – jamstvo kvalitete Komplet 108 Commando 87 Joe Blade Komplet 109 Tai-Pan, Ski Simulator Komplet 110 Psycho, Angle Ball. Brezplačen katalog.
Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926. T-108

SPEKTRUMOVCI! Prednovoletno znižanje cen za 20 odstotkov Komplet stane samo 500 din + kaseta in PTT Vseh 10 kompletov iz tega oglasa dobite za samo 700 din + kasete. Vse igre so brez zaščite poke vnešete najenostavneje. Za katalog pošljite znamko. Do 25. 11 prideta kompleta 90 in 91 e zdaj imam Komplet 89 Tube, Chess Hunters Mercenary Centurions, Last Mission, Joe Blade Play it Again Sam 1–2 Komplet 88 Jack Nipper 2 Super Sprint, Boulbo Profi Ski Tai Pan 1–2, Penguin Komplet 87 Renegade Prohibition, Rapid Fire, Hybrid, ATV Simulator itd. Komplet 86 Exvesk Falcon, Death Wish 3 Batty Fantasy (seks) itd Komplet 85 Road Runner 1–17 Dead or Alive, Saicom itd. Komplet 84 Zynaps, Bond 007 Catch 23, Micronaut 1 itd. Komplet 83 Airwolf 2, Dogfight 2187 Milk Race Chronos itd. Komplet 82 Commando 87 Loco, Wonder Spy 1–4 Pulsator itd Naročite po tel. (015) 20-740 (015) 20-740 Nenad Smiljanić Bore Tirića 75, 15000 Šabac, HSM. T 7082

Cene malih oglasov

- **Cena navadnih malih oglasov (brez okvira in slike)**
  - do 10 besed 6000 din
  - vsaka nadaljna beseda 450 din

  Pri teh oglasih ni razlike v ceni za objavo v eni ali v obeh jezikovnih izdajah Obračunavamo vse besede tudi oznake modelov naslov oglaševalca itd
- **Cena oglasov v rubriki Menjam**
  - do 10 besed 6000 din
  - vsaka nadaljna beseda 450 din

  Pri tovrstnih oglasih uporabljajte že vpeljane kratice da bi bila cena kar naj manjša
- **Cene poudarjenih oglasov (v okviru)**
  - 1/10 (en cm višine v enem stolpcu približno 18 besed) 8000 din (samo slovenska ali samo srbohrvaška izdaja)
  - 1/10 (obe izdaji) 9000 din

• Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do **vključno 10. v mesecu** pred izidom nove številke na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35 61000 Ljubljana** Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicev oziroma popravkov

Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** – ime priimek, ulica in kraj s poštno številko Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWSRE CLUB Črnićeva 41a, 41000 Zagreb in podobno

Obvezno upoštevajte – Navedite v kateri izdaji naj bo oglas objavljen Če tega ne boste storili bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni – Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki Posebnih želja (mastni tisk velike črke itd) ne moremo upoštevati Če bo višina okvira večja od naročene boste pač morali doplačati razliko Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okviru! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

- Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85**

PRODAM SPECTRUM +2 (128 K) in spectrum + (48 K) Tel (024) 26-489 STX 108

VMESNIK LIBERATOR na ZX spectrum ugodno prodam Tel (064) 69-326 Demjan Govekar Novovaška c 66 64226 Žiri T 7186

SPEKTRUMOVCI!!! Edini, ki enemo iz spectruma, vam ponuja večne posnetke najstarejše in najnovejše programe popuste in brezplačen katalog. Prepričajte se! Branimir Mihajlović Kaštelanska 43 54000 Osijek, (054) 58-784 STX-110

SPEKTRUMOVCI! Vsi najnovejši programi na enem mestu in po vsekakor najnižjih cenah 1 komplet – 1500 din + kaseta + PTT 2 kompleta – 2800 din, 3 kompleti 4000 din, 4 kompleti – 5000 din, vsak naslednji po 1000 din več Posamezno 300 din/program. Komplet 69 Jack the Nipper 2, Tai pan (2 programa) Pro Ski Sim, Super Sprint (formula) Rescue, Ocean Conquerer Z, Rigel s Revenge, 1 in 2, Doubble Bobble itd Komplet 68 The Tube, Solomon s Key Centurions, Play it Again Sam, Joe Blade The Last Mission Mercenary Bosconian '87 itd Komplet 67 Renegade, ATV Simulator Prohibition Stole a Million (2 programa) Wizzball Leviathan (3 programi) itd. Komplet 66 Exolon Falcon Armageddon Man, Batty Death Wish 3, Racer G – bble itd. Komplet 65 Road Runner (5 programov) Doc Destroyer Convoy Rider Estimator Racer Dr Destructo itd. Komplet 64 Zynaps, Xen Game Over 1 in 2 Catch 23, Micronaut One Living Daylights, Cosa Nostra itd. Komplet 63 Airwulf 2, Great Gurianos, 3DC Dogfight 2187 I Ball, Milk Race, Stormbringer itd. Komplet 62 Commando 87 Killed until Dead (5 programov) Loco, Pulsator Livingstone itd. Komplet 61 Mag Max Gunrunner Howard the Duck, Shadow of Mordor (3 programi) Two on Two, Wonder Boy itd Komplet 60 Metro Cross, Quartet, Mutants, Slap Fight, Hydrofool Hollywood Poker Flash Gordon Star Fox itd Vse druge komplete lahko najdete v našem katalogu (pošlji 300 din v pismu) Metro club software Branimir Jeranko (za ZX spectrum) Braće Fiolić 27 41020 Zagreb (041) 224-060 (zahtevajte Božidara). T-001

SPECTRUM KOMPLETI!!! Najbolje igre u kompletima od 12–20 programa možete nabaviti za samo 1300 dinara + kaseta i PTT Rok isporuke 1 dan Kvalitet programa i snimka zagarantovan.
Razne igre 3 Undium 1942, Druid, W A R Stallone-Cobra, Ioupe, Light Force Stret Hawk
Razne igre 2 Rambo Commando Ghost Goblins Green Beret Starstrike 2 Moon Patrol
Razne igre 1 Palestrator Scramble Arcadia, Cyberun, Phenix Invaders, Moon Creste
Seksi programi Slide Show Fuckman, Fuck-Funk Sex Mission, Diva sex, Samantha Fox
Borilačke veštine Exploding Fist 1 + 2, Yie ar Kung Fu Sai Combat, Shaolin Road, Kung Fu Master
Fudbal – košarka Maradona, Match Day 2, Footballer of Year One on One, W S. Basketball
Sport Decathlon Supertest, Match Point Tenis Golf Ping Pong, Odbojka, Super Bret
Simulacije letenja Top Gun, Tomahawk, Dambusters Spitfire 40 ACE, Sky Fox
Auto moto trke Super Cycle, T T Racer Nightmare Rally Wheelie, Pole Position, Speed King 2
Društvene igre Monopol Macadam Bumper Pool, Splitting Images, Jack Pot, Pinball
Šah Colossus Chess 4 0 Psi Chess, Super Chess, 3D Figure Chess, Cyrus Is Chess
Uz svaki komplet dobijate i besplatno uputstvo na sve programe Miroslav Petrović, 8 Zaplanjska 3/34, 1000 Beograd (011) 472-420. T-087

SPECTRUM KOMPLETI!!! priložnost, da po ugodnih cenah kupite najboljše in najnovejše programe za ZX spectrum. Cena kompleta je samo 1280 din + kaseta in PTT. Kvaliteta programa je zajamčena, rok dobave 1 dan.
F-7: Call Me Psycho, Smashout, Warcars, Billip 1 in 2, Z, Ski Simulator, Rigel's Revenge 1 in 2, Rescue, Ocean Conqueror, Supersprint.
F-6: Park Patrol, Penguin, Triaxos, Final Matrix, Boscenian, Leonhard, Oriental Hero, Roads Of Plaxar, They Stole a Million, Play It Again Sam, Moon Strike, Angle Ball.
5-F: Duet, Centurions, Mercenary, The Tube, Last Mission, Bubble Bobble, Jack The Nipper II, Tai-Pan, Ghost Hunters, Joe Blade, Solomon's Key
F-4: Exolon, Wizball, Renegade, Leviathan (3 pr.), Hybrid, Rapid Fire, Motos, G-Man, Alien Evolution, Prohibition, ATV Simulator
F-3: Death Wish, Armageddon, Falcon, Cosmic, Star Swallow, Down to Earth, Rebel, Micronaut 1, Hades Nebula, Catch 23, Black Magic, Spaced Out, Fireman Fred.
F-2: Road Runner, The Living Daylights, Airwolf 2, Gurianos, 3 DC, Raider, Bismarck, Dead Or Alive.
F-1: Ten Pin Challenge, Saturn, Dr Destructo, Mission Jupiter, Zynaps, Temple of Terror, XEN, Loco, Survivors, The Egg, Shadows of Mordor, Game Over 1 in 2.
D-9: Commando '87, Spirits, Milk Race, Cosa Nostra, Nuclear Bowls, Voidrunner, Kinetik, Pulsator, Dogfight 2187, Toilet Trouble, Chronos, I. Ball, Stormbringer.
D-8: Killed Until Dead (5 pr.), Two on Two, Howard the Duck, Gun Runner, Wonder Boy, Inspector Gadget, Round Head, Mag Max, Wulfan
D-6: Barbarian 1 in 2, Leaderboard Golf, F 15 Strike Eagle, Parabola, Artist 2
D-5: Spy vs Spy 2, Bubblers, Strike Force SAS, Swords of Bane, Kick Boxing
D-4: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis The Warlock, Sentinel, Express Raider
Šahovski komplet: 14 najboljših šahovskih programov na spectrum. Zahtevajte naš brezplačen katalog.
Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, tel. (011) 602-106. T 7096

Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI!
Še vedno najkakovostnejše posnete, najboljše in najnovejše igre po stari ceni. Komplet samo 1200 din + kaseta (1200). Rok dobave 1 dan.
Komplet Moj mikro – december: igre, katerih recenzije in navodila so objavljeni v tej številki Mojega mikra.
Komplet 75: Duet, Jack the Nipper 2, Tai-Pan (2 programa), Centurions, Tube, Mercenary, Last Mission, Bubble Bobble, Ghost Hunters, Joe Blade, Solomon's Key
Komplet 74: Rigel's Revenge 1 in 2, Ocean Conqueror, Play it Again Sam, Game Z, Toby Stole a Million (2 programa), Boscenian, Roads of Plaxar, Ultima Ratio, A Maze.
Komplet 73: Exolon, Hybrid, Rapid Fire, Motors, Renegade, G-man, Alien Evolution, Leviathan (3 programi), Prohibition, Wizball, ATV Simulator
Komplet 72: Rebel, Micronaut 1, Hades Nebula, Catch 23, Black Magic, Spaced Out, Fireman Fred, Down to Earth, Star Swallow, Cosmic, Falcon, Armageddon, Death Wish 3
Komplet 71: Road Runner (6 programov), Doc the Destroyer, Airwolf 2, Raider, James Bond 007, Great Gurianos, 3 DC, Bismarck, Dead or Alive
Komplet 68: Gun Runner, Wonder Boy, Room Head, Mag Max, Howard the Duck, Wulfan, Killed Until Dead (4 programi), GBA Basketball, Inspector Gadget.
Komplet 67: Hydrofool, Hollywood Poker, Starfox, Quartet Saga, Mutants, Snap Fight, Ice Attack, Starbuster, Flash Gordon, Metrocross, Gauntlet, Ramon Rodriguez, Terra Cognita, Wallie
Komplet 66: Spy vs Spy 3 (Artic Antics), Bubblers, Strike Force SAS, Ghosty Grange, Mario Bros, Kick Boxing, Swords of Bane, Red Scorpione, Greyfell, Pippo, Tarantula, Lil Alien
Komplet 64: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis-Warlock, Sentinal, Express Rider, Brainache II, Headbanger, S. and Moonea, Silicon War, Storm, Tramer, Sidney Affair
Najbolje igre 7: ACE, Ninja Master, Knight Rider, Dan Dare, Paper Boy, TT Racer, Nightmare Rally, Dynamite Dan 2, Tennis, Kung Fu Master, Phantomas, Superman, Kamikaze
Najbolje igre 8: Cobra-Stallone, Scobby Doo, Nosferatu, Yie are Kung Fu 2, Galian, Speed King 2, 1942, SF Cobra, Druid, Uridium, Great Escape, Asterix
Najbolje igre 9: Goonies, Rogue Trooper, Agent X, Legend of Kage, Top Gun, Arheologist, Space Harrier, Super Soccer, Super Cycle, Donkey Kong, Mato Cross, Golf-Imagine
Najbolje igre 10: Fist 2 – Legend Continous (2 programa), Ninja, BMX Simulator, Kane, SF Harrier, Leader Board, Bomb Jack 2, Eagles Nest, Feud, Samurai
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. T-068

SPEKTRUMOVCI! FIRE soft vam ponuja najboljše in najnovejše igre v kompletih po 1500 ali posamezno 200 din + cena kasete in poštnina 2000 din. Katalog brezplačen za 54 kompletov. Sebastijan Mrkus, Večarska 22, 41000 Zagreb, telefon (041) 441-653. T 7115

XEN2 razširjen Devpac, prek 60 ukazov. Ivan Guštin, Dubravica 2b, 51400 Pazin, (053) 21-000. T-6880

QL KASETNI VMESNIK – Zapis in branje programa na hitrosti 10 K v minuti, 600 K na kaseti C-60. Vdelani ROM podpira ukaze COPY, LOAD, SAVE, LBYTES, SBYTES, EXEC itd. Glejte oktobrski MM. Komplet z navodilom, cena 60 000 din. Inž. Andrej Cuckov (061) 413-630. T 103

SINCLAIR QL z vmesnikom Centronics, igralno palico quickshot, programi in literaturo prodam (30 SM). Mario Feger, Meslarićeva 1, 54500 Našice (054) 711-404. T 7138

PRODAM NOV spectrum 48 K, Kempstonov vmesnik in igralno palico quickshot II. Tel. (015) 26-868. T 7116

KEMPSTONOV VMESNIK in igralno palico (joystick) 29 000 din. Matjaž Jerovšek, Verje 31 A, 61215 Medvode, (061) 612-548. T-101

SPECTRUM KOMPLETI!!! Najboljše igre v kompletih po 12–20 programov lahko naročite samo za 1300 din + kaseta in PTT. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta programov in posnetkov je zajamčena.
Bojne igre 3: Uridium, 1942, Druid, W. A. R., Stallone-Cobra, Loops, Light Force, Strat Hawk...
Bojne igre 2: Rambo, Commando, Ghost Goblins, Green Beret, Starstrike 2, Moon Patrol...
Bojne igre 1: Penetrator, Scramble, Arcadia, Cyberun, Phenix, Invaders, Moon Cresta...
Seksi programi: Slide Show, Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission, Diva sex, Samantha Fox
Borilne veščine: Exploding Fist 1 + 2, Yie ar Kung Fu, Sai Combat, Shaolin Road, Kung Fu Master
Nogomet – košarka: Maradona, Match Day 2, Footballer of Year, One on One, W. S. Basketball...
Šport: Decathlon, Supertest, Match Point, Tenis, Golf, Ping Pong, Odbojka, Super Bowl...
Simulacije letenja: Top Gun, Tomahawk, Dambusters, Spitfire 40, ACE, Sky Fox... Avtomobilske dirke: Super Cycle, T. T. Racer, Nightmare Rally, Wheelie, Pole Position, Speed King 2...
Družabne igre: Monopol, Macadam Bumper, Pool, Splitting Images, Jack Pot, Pinball...
Šah: Colossus Chess 4.0, Psi Chess, Super Chess, 3D Figure Chess, Cyrus Is Chess...
Z vsakim kompletom dobite tudi brezplačno navodilo za vse programe. Miroslav Petrović, II Zapisnjska 3/34, 11000 Beograd, (011) 472-420. T-087

JANSOFT

JANSOFT – ZX SPECTRUM – kot vsak mesec imamo tudi ta mesec že vse najnovejše programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji. Imamo tudi vse starejše programe. Snemamo na kvalitetne kasete. Prepričajte se! Jansoft, Koznova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118. T 7143

1500 PROGRAMOV za spectrum v 115 različnih kompletih ali posamezno. Najnovejši programi! Brezplačen katalog! Ekspres in jamstvo za kvaliteto! David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče, Tel. (061) 371-627. T 7061

COMMODORE

PRODAM commodore 64. Tel. (063) 711-346. T-7155

SOFTVER CLUB. Novosti s svetovnih lestvic! (Jack Nipper II, Druid II, Hysterya... za nas nove novosti!!) Programi v paketih – posamezno!! Nizke cene!! (041) 674-653, 671 133. T 7118

COMMODORE 34 – Velika izbira kvalitetnih in poceni kasetnih programov. Brezplačen katalog. Dubravko Arbanas, Vajdin vijenac 8, 41020 Zagreb, tel. (041) 695-669. T-7095

C 64/128: Preko 2000 P na kaseti ali disketi, celo za knjige, časopise, pokvarjene ali brezhibne igralne palice, miške (ali samo ometa na njih). Vse P na brezhiben ZX spectrum 48 K ali tiskalnik. Miroslav Čakarevski, Radoja Domanovića 28/II, 11060 Beograd, (011) 417-371. T-7111

COMMODORE. Prodam disketno enoto 1541. Matjaž Žvan, Žirovnica 101/a, 64274 Žirovnica, tel. (064) 80-390. T 7100

COMMODORE 64 – poceni! 60 programov po vaši izbiri 2000 din. Naroči te izbor 60 programov (50–10, če katerega nimam) in pošljite na naslov Aleksandar Trifunović, Radnička 13, 34000 Kragujevac ali izdiktirajte na tel. (034) 64-869. T 7119

PRODAM C64, disk 1541, tiskalnik PMS 801, kasetofon. (042) 76-160. T 7125

COMMODORE 20, 16, +4, 64, 128! Nad 4500 programov za C-64 povzeto v katalogu, ki stane 300 din v znamkah. Brezplačno pošljem seznam za VC-20 in za C-16. Imam že 44 paketov. Dejan Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. st 223

COMMODORE PC-128, C-64. Ponujamo vam vse vrste programov za vaš računalnik, kot tudi navodila, brezplačen katalog C-128: novo GEOS 128, Oxford Pascal 128, STARPAINTER 128, PROFI-C, Trio 128, PROTEXT YU (Yu črke na Epsonu Star RL 10, MPS 801), TOP ASS, CP/M, MICA cad, SMALL-C, fortran... C-64: GIGA CAD + C-compiler GEOS... Imamo tudi navodila na veliko programov. Cene programa je 1500 din (novi programi so dražji). DISKETE (Best Pro Dat...) okrog 1500 din. Naslov: Boris Bakač, A. Butorac, tel. (042) 811-038. T 7089

SAMMY SOFT – Najnovejši programi na originalni nastavitvi glave v kompletih in posamezno: K 45 (Headcoach, Tonnelvision, Kikstar II, Triaxcron, Druid II, Jack the Ripper II, Flunky, Hysterya, Atenita BB, Anarchy, Special Agent...). Cena kompleta (40 programov) – 2200 din. Brezplačen katalog na naslovu: Bernard Šteharnik, Rotindvor 105, 62370 Dravograd, tel. (062) 83-322. T 7126

M.P.R. ponuja na vaš C-64 literaturo, kasete TDK, sony, maxell, najboljše uporabne programe in najnovejše igre. Cena posameznih programov je 50–100 din. Zahtevajte ovrnten brezplačen katalog, v katerem vas čaka presenečenje! Matej Poljanec, C. 16/17, Ljubljana-Polje, 61260, tel. (061) 487-368. st 232

C-128, 64, CPM. Prodajam uporabne in disketne programe. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, tel. 572-356. T-7158

COMMODORE 64 – prodajam najnovejše igre in utility programe na kaseti in disketi, posamezno in v kompletih. Brezplačen katalog. Goran Djukić, 41020 Zagreb, Čelogovićeva 5/III, tel. (041) 688-004. T-7156

ZNIŽANE UVOZNE CENE ZA RAČUNALNIKE

ORIC ATOMS 48 K z barvnim tiskalnikom + kasetofon in 5 iger 311 DM,
COMMODORE
C 64 + kasetofon + 2 palici in glasbena klaviatura [illegible] DM
C-64 II + kasetof. + 2 palici 387 DM,
C-64 + gibk. disk + barvni monitor [illegible] DM,
C plus/4 + kasetof. + 2 palici [illegible] DM
C-128 + gibki disk 1571 [illegible] DM,
C-128 D + barvni monitor 1570 DM
amiga 500 + barvni tiskalnik + barvni monitor 2320 DM,
amiga 2000 + monohromatski monitor 2363 DM
ATARI 800 XL 64K + kaset. + 2 palici [illegible] DM
130 XE 128K + kaset. + 2 palici 364 DM,
gibki disk 1050 347 DM,
260 ST + gibki disk + monitor in miška, 499 DM
520 ST + gibki disk + monitor in miška 1139 DM,
1040 STF + monitor in miška 1490 DM
MEGA 2 + monitor in miška 2630 DM
MEGA 4 + monitor in miška 3587 DM
trdi disk 20 Mb 1140 DM,
trdi disk 44 Mb 3507 DM
trdi disk 60 Mb 5700 DM,
SINCLAIR ZX 81 16 K + kasetofon in 2 igri 148 DM
spectrum 48K + vmesnik + palica + kasetofon 278 DM,
spectrum 48K plus + vmesnik + palica + kasetofon 318 DM,
spectrum 128K plus + vmesnik + palica + kasetofon 377 DM,
spectrum 128K II plus + tiskalnik, [illegible] DM,
spectrum 128K III plus + tiskalnik 1012 DM
QL 128K + tiskalnik epson [illegible] DM
mikrotiskalnik + vmesnik 1 294 DM
gibki disk za QL in spectrum 437 DM
SCHNEIDER AMSTRAD
CPC 464 z monitorjem in tiskalnikom 734 DM
CPC 6128 + monitor in tiskalnik 1081 DM,
PC 1512 1 gibki disk in monitor 1314 DM
PC 1512 2 gibka diska in monitor 1753 DM,
PC 1512 1 gibki disk in monitor angl. + trdi disk 20 Mb 2387 DM,
PC 1640 MM/SD + monitor angl. 1480 DM
PC 1640 MM/DD + monitor angl. 1838 DM,
PC 1640 EGA/SD + barvni monitor 2880 DM,
PC 1640 EGA/DD + barvni monitor 3080 DM,
JOYCE 8256 + monitor in tiskalnik 862 DM,
trdi disk seagate 60 Mb za IBM 613 DM,
tiskalnik olivetti barvni [illegible] DM,
tiskalnik epson LX 80 812 DM,
tiskalnik epson LX 800 481 DM
tiskalnik epson FX 1000 1130 DM
tiskalnik star Gemini 10 X 478 DM,
tiskalnik star NL 10 [illegible] DM,
tiskalnik Citizen 120 D 437 DM,
tiskalnik NEC P 6 1001 DM,
tiskalnik CP 80 nov. traktor 312 DM,
tiskalnik brother 1109 + Centronics [illegible] DM
tiskalnik IBM 613 DM,
tiskalnik seikosha 500 [illegible] DM
monitor rumeno rjav 148 DM,
monitor barvni 384 DM,
računalnik olivetti IBM + monitor in 2 gibka diska, komplet, 1[illegible] DM,

Vplačilo: Bayerische Vereinsbank, Kto. 4001020 + poštnina + bančni stroški. JODE DISCOUNT MARKT, Schwanthalerstr. 1, 3000 München 2, tel. 89/556034, telex 524471

CPC 464/664/6128 – pravo darilo za novo leto: preko 680 izrednih programov za vaš računalnik lahko nabavite posamezno ali v kompletih

Komplet X36: Cop Out, Robot, Mission Elevator, Strange Loop, Revolution, Hive, Hyper Sports 1, Hyper Sports 2, Baby Berning, Killer to M., Ole Toro, Thing II, Ball Crazy, West Bank, Spitcam, Wizard Lair, Sailing. Komplet X37: Terror of the Deep, Gyroscope, Billy the Punk, Storm 2, Back to Reality, Fifth Axis, Tarom Bringer, Quartet, Academy, Grey Fell, Xeno, Big Trouble in 1 China, The Boss, Galaxia, Pool, Stainless Steel, Nether. Komplet X38: Paperboy, Galven, Monopoly, Jammin, Amazing Man, Trashman, Mad Max, Metrocross, Obsidian, Pulsator, Cat Trap, Big Top Barney, Cycult, Breaker, Deaktivators, Zed, Dr Livingstone I Presume. Komplet X39: Room 10, Kinetik, Dynamite Dan 2, Shockway Rider, Nomad, Mike, Hydrofool, Tempest, The Living Daylights (novi James Bond 007), Uchi Mata, Shaolin's Road, Gerbal, Yabbadabbadoo, Nexus, Popeye, ... Komplet X40: Zarkon, Deathscape, Blagger, Future Knight, Krackout, Rock'n Wrestle, Street Hawk, Trivial Persuit, Dracula, Mission Blue 5, Flach, 3DC, Great Gurianos, Airwolf 2, Cosa Nostra, Subterranean Striker. Komplet X41: Strike Force Cobra, Gobots, Zynaps, Sapiens, Leo, London Traffic Control, Cobra Pinball, Wonderboy, Basket Master, Auf Wiedersehen Monty, Amaurote, Slap Fight, Cosmic Shock, Wizaball, Warlock, Zaxxon. Komplet Y42: Soccer '86, Cosmos, Glass

Cena: 1 komplet (17 programov) + navodila = 1500 din + kaseta, 2 kompleta (34 prg.) + navodila = 2800 din + kaseta, 3 kompleti (51 prg.) + navodila = 4000 din + kaseta, 4 kompleti (68 prg.) + navodila = 5000 din + kaseta, 5 kompletov (85 prg.) + navodila = 6800 din + kaseta, 6 kompletov (102 prg.) + navodila = 6800 din + kaseta, 7 kompletov (120 prg.) + navodila = 7500 din + kaseta. Posamezni program je 250 din

Maksimalen dobavni rok je 48 ur po prejemu naročila. Za vsak dan zamude se vam izplačajo penali po 300 din (skupna cena naročila se zmanjša za 200 din/dan)

In zdaj še specialna ponudba: komplet vseh 680 programov lahko dobite za samo 38.000 din + kaseta (okrog 35 din/prg.). Prav tako lahko dobite tudi veliko število CP/M programov (aztec C, Turbo pascal graphic, DR Draw, DR Graph, dBase II, multiplan, CBasic, MBasic, Wordstar 3.34 in 2.2, Mailmerge, Spell star, Cobol, Basic compiler, Cardbase, Microspread, Microplan, Lisp, Mallard Basic, Turbo pascal 3.0 in 2.2, DR graph, Pascal MT+, Advanced Art Studio, Masterfile III, format 42k, fontan 80 v 3.43, Datastar, Micropen, Dissilog, Tasspell in še okrog 30 drugih) po zelo ugodnih cenah. Paket vseh 60 CP/M in drugih disketnih programov lahko dobite po ceni 26.000 din (450 din program, kar je enkratna priložnost!). Ne čakajte, takoj zahtevajte brezplačen katalog programov (poudarite za CPC), v katerem boste našli seznam kompletov in posameznih programov kot tudi obvestilo o možnosti predplačila za novosti!

Darko Puzić, D. Oslojića 10/3, 15000 Šabac, tel. (015) 25-519, Branko Vrhovac (za CPC) Moše Pijade 4 I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772 I-086

AMIGA
program in literatura
K. Ivanov, Dj. Kenedi 31-6-3
91000 Skopje, tel. (091) 263-062 st 109

YU NABOR znakov za vse amige! Disketa s 25 font. uporabna pri vseh komercialnih programih. Višina črk 8–120 pikslov. Vsi programi za amigino grafiko! Tel. (061) 212-142 st-224

C-64 RUSSIA – strateška simulacija bojev na vzhodni fronti 1941–1945. Program, disketa, originalna navodila, PTT – skupaj – 10.000 din. Radovan Fijember, Klačeva 44, 41000 Zagreb, (041) 572-355 I-7160

AMIGA

»PROFI A« – Ponujamo vse vrste programov za amigo – za video, grafiko, CAD, poslovne, glasbene, igre, jezike in drugo. Vsak mesec nabavljamo najboljše programe v insajemalce po recenzijah iz časopisa »Amiga«!!! Najnovejše: Word Perfect (urejevalnik besedila), video scape 3D (video in animacija), sculp 3D (konstrukcija 3D slik) itd. ... Razpolagamo tudi z literaturo in vam pomagamo, če imate težave s softverom. Cene so ugodne, izbira ogromna in kvaliteta. Prepričajte se – naročite brezplačen katalog. Damir Sabolić, L. Kralja 11, 42300 Čakovec, tel. (042) 812-575 I-7078

COMMODORE 64 – edino pravo darilo za novo leto: več kot 2800 uspešnic vseh časov posamezno ali v kompletu

Komplet 44: Hyper Blob, Dark Side, Dream Writer, Mental Means, Microdisco, Microvocal, Microlatin, Microtuned, Kraftwerk+Hints, Soap Opera, The Last One, Cobra Rar, Blue Meanies, Frauhen Kinski, Creations, Sound Shocker, Jack the Nipper 2+, Batty, Driving Test, Hyper Race, Athena, Bad Cat (1–4), Ectoplasm, Galactic G., Micro Ball, Krumazone, Starifter, Battle Chopper, W.S.O.W., Battle Ships, K Mare, Task F, Gold Runner, Shocker, X-15 Alpha, Infiltrator 2, Castle M.G.S., Supreme, Table Soccer, Saver Card, Street Sport Basketball, Basket School I, Alley Basket I, Suburbs Basket I. Komplet 45: Top Duck, Bouncing Ball, Beat It, Sky Twice, International Karate 3, Speed Rumbler, Dr Megalomen, Live Ammo, Metropolis, After Warner, Night Art, The Hunt for Red October, Ogre, Transfer, Matt's Back, Bell Sexy, Cricket Graham, Karate Moebius, Magnetron, Rygar, Mean Streak, Jackal, Mask (4 igre), Gun Smoke, Indiana Jones New, G.S.II-Ray Knife, Street Sport Basketball, City Basket I, Quedex Sounds, Skate or Die, Fourth Inches, Invader, Hyper gw, Baby of Canguru (3 programi), Druid II, add, Revealed, Ultra Armageddon, Tie Breaker+Pic, Links Mover + Music, 4th Inches+, Prey Game, Bubble Zak, Rhaa Lovely 2, Amiga Pic, Hunters.

Komplet 46: Phantom, Morphicle, Spore, Thunder Kats, Knight Orc, Wacky Worlds, Freddy Hard 1 in 2, 120 degrees, Were Wolves of London, Captain America, Game, Set & Match, Victory Road, Blood Valley, Ramparts, Action Force, Gryzor, Yogi Bear, Karate Moebius, Slaine, Side Walk, Flynk Shark, Side Wize, Test Drive, Par2+Train, Scare Bear ++, Evening Star, Scrabble, Front 242, Saracen+ (7 iger – deli 23, 24, 25, 90, 91, 92, 93), Warp 25, Dark Side, Street Sport Basketball, Basket School 2, Basket Alley 2, Basket Suburb 2, Basket City 2 in še 10 najnovejših programov

Komplet 47: 50 najnovejših novoletnih uspešnic evropske »soft« proizvodnje (pozanimajte se za seznam). Cena: 1 komplet (50 programov) + natančna navodila = 1300 din + kaseta, 2 kompleta (100 programov) + natančna navodila = 2500 din + kaseta, 3 kompleti (150 programov) + natančna navodila = 3800 din + kaseta, 4 kompleti (200 programov) + natančna navodila = 4800 din + kaseta

Maksimalen dobavni rok programov je 48 ur po prejemu naročila. V primeru zakasnitve vam bodo izplačani penali v znesku 150 din za zamudni dan (ki bo denar vam bo odračunan od skupne cene naročila). Specialna ponudba: komplet vseh 2800 programov (možne so tudi druge kombinacije) lahko dobite za samo 38.000 din + kasete (okrog 14 din/program)

Prav tako lahko tu nabavite večje število kvalitetnih in zelo aktualnih disketnih programov (igre in uporabne programe). Natančne informacije lahko dobite v brezplačnem katalogu programov ali v katalogu velikih kompletov (350 din). Obenem želim, da vsem prijateljem, sedanjim in bodočim poslovnim partnerjem in kolegom čestitam novo 1988 leto.

Branko Vrhovac, Moše Pijade 4 I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772 I-095

COMMODORE 64 KOMPLETI!!!

1) Pesnc komplet (60 programov)
2) Avto moto dirke (40)
3) Športne igre (50)
4) Bojne veščine (40)
5) Vojni komplet (40)
6) Vsemirski komplet (60)
7) Simulacija letenja (30)
8) Duel komplet – za dva igralca (50)
9) Družabni komplet (50)
10) Šahovski komplet (50)
11) Filmske uspešnice (40)
12) Začetniški komplet z opisom vsake igre
13) Grafično-glasbeni komplet (50)
14) Angleški jezik 1+2 (40)

Za 2 naročena kompleta dobite v dar 1000 pokov. Za 3 naročene komplete dobite v dar 1000 pokov, komplet po želji, program za nastavitev azimuta glave in program za preizkus brezhibnosti vseh tehničnih naprav v hiši. Cena kompleta 1200 din + cena kasete in ptt. Dobavni rok 1 dan. Snemamo na originalnem azimutu glave. Miroslav Petrović, II Zapianjska 3/34, 11000 Beograd, (011) 472-420. I-066

ZAGY SOFT
COMMODORE 64, AMIGA

Spoštovani kupci! Tudi v tem mesecu vam ZAGY SOFT ponuja najboljše in najatraktivnejše igre za commodore 64 in AMIGO!

Že po tradiciji se koncem leta pojavi na tržišču veliko število vrhunskih iger. In smo jih že nabavili!! Prihaja čas obdaritev, pa za praznike ki so pred nami, razveselite svoje najdražje zato že zdaj naročite najnovejše igre, ki vam jih ponujamo posamezno in v kompletih!

V pravi poplavi malih oglasov in številnih ponudb je težko najti kvaliteten in zanesljiv vir najnovejših programov za disk in kaseto! Večina kupcev je osnovno menila veliko število ponujenih iger (največkrat demo, glasba in intro) in nizka cena!?! Moleč, da je dobro izbral, na kraju kupec ostane prikrajšan in razočaran, ker je nezadovoljen s kvaliteto posnetka (LOAD ERROR) in slabimi igrami! Če želite vrhunsko kvaliteto in najnovejše igre, naročite katerega od naših kompletov, ki so posneti na novo kaseto in vsebujejo 36–40 iger (kajti več jih na kaseto ne morete spraviti!)

Commodore 64

Komplet 1: Street Basketball 1–4, Hysteria, Thai Pan, Jack the Nipper 2, Goldrunner, Anarchy, Implosion, Street Gangs 1–4, Jinks, Table Soccer, Zycolaran, Super Cycle 1–4, Tunnel 4th Inches, Shocker, Special Agent, Dig Drums, Ectoplasm, Ranger, Cosmic Life, Scare Bear, Bubble Scrable, Microball, Clean up Service, Dark Side, Kraftwerk, Super Sprint, Hyper Blob. Komplet 2: Druid 2, Battle Ships, Test Drive 1–3, Funnky, Morpheus, Indiana Jones 1–4, Athens, Head Karate, Livingstone, Triaxon, Bad Cat 1–4, Red Led, Mouse Trap, Zodiac, Invader, Bastard, Knight Mare, Road War 2, Blazzer, Batty, Hyper Race, Task, Babby of C., Evening Star, Last One, Tie Breaker, Front 242, Optims Rax. 1 komplet + kaseta 6000 din

2 kompleta + 2 kaseta 11.000 din.

Programe snemamo na tovarniškem azimutu! Verificiramo vsak posnet komplet! Vsak program lahko tudi posamezno! Prepričajte se, zakaj pri nas ni reklamacij!!! Ponudba disketnih iger: Street Basketball, Test Drive, Infiltrator 2, Indiana Jones 2, Street Fighter, Road War 2, Thundercops!!! Za katalog pošljite 300 din. AMIGA: Ponujamo tudi veliko izbiro iger in uporabnih programov za AMIGO po najnižjih cenah! Barbarian, Karate Kid 2, Garrison, Final Trip, Space Port, Mission Elevator itd., so le nekatere od najnovejših, s katerimi razpolagamo! To so tudi najnovejši uporabni programi: Unicalc+, Aegis Draw, Aegis Impact, Deluxe Paint 2 itd. Če želite najnovejše in najboljše za vašo AMIGO, se obrnite na ZAGY SOFT!!! Za katalog pošljite 300 din. Istakov Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 437-453. I-682

SC-HARD
VAM PREDSTAVLJA

C-64 C-128

EPROM MODULE S IZBRANIMI PROGRAMIMA ZA VAŠ C64 I C128

NAJBOLJŠE EPROM MODULE U YU ZA VAŠ C64 IN C128

1. UNIMIKS 001: DUPLIKATOR, COPY 202, TURBO 250 XL, DFAST LOADER, NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA, DPIZZA/SYS 680, BOOT TRILOGIC
2. UNIMIKS 002: NEXOS V3.1 (DOS 14X), TOP MONITOR, TURBO 250 XL, NAST. GLAVE KASETOFONA, BOOT TRILOGIC, DISKPATCH (DISK MON)
3. UNIMIKS 003: TURBO 250 XL, TURBO TAPE II, SPET, FAST, TURBO PIZZA AZIMUTH, TOP MONITOR, COPY 190, COPY 202, SISTEM 250
4. UNIMIX 004: REXOS V3.1, DUPLICATOR, TURBO 250 XL, FAST COPY, COPY 202
5. TRAKAMIX 01: TURBO 250 XL, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA
6. TRAKAMIX 02: TURBO 250 XL, SPEC. FAST, MONITOR 49152, NAST. GLAVE KASETOFONA
7. TRAKAMIX 03: TURBO 250 XL, TURBO 2002, TURBO TAPE II, TURBO PIZZA, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, MONITOR 49152, PROFIASS
8. TRAKAMIX 04: SIMON'S SIC II, TURBO 250, SPEC. FAST, NAST. GLAVE KASETOFONA, MONITOR 49152, COPY 190 (32 K)
9. DISKMIKS 01: DUPLIKATOR, NEW NAME/ID, BOOT TRILOGIC, DFAST LOADER, REXOS V3.1, FAST COPY
10. SIMON'S BASIC 11. GR-BASIC 12. MAE64
13. EASY SCRIPT YU 14. EX-BASIC LEVEL 2
15. FORTH 16. STAT 64

Vsak modul ima vdelano reset tipko, ki resetira vse programe! Cena modula št. 5, 6, 14, 15 in 16 je 15.000 din, modula št. 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12 in 13 17.000 din, a modula št. 8 23.000 din. Katerikoli modul lahko vstavite v en »dvojni« čiger cena je 25.000 din. Za vse module jamčimo eno leto, ker vam ponujamo vrhunsko kvaliteto!!!

Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 58-573 I-089

AMIGA – Najnovejši softver po najnižjih cenah z zajamčeno kvaliteto!!! Cena programa, ne glede na dolžino je 3600 din, cena enega demo programa je 2500 din. Snemamo tudi »public domain« brezplačne programe! Najnovejše igre: Garrison (kot Gauntlet!), Terror pods (Psygnosis – Super!), The Final Trip (še ena pakalica), Barbarian (Psygnosis ponovno zadeva cilj!!!), Break + (kot Arkanoid), Bad Cat (fantastična igra z govorom), Mission Elevator, Karate Kid II (po istoimenskem filmu), Goldrunner (Super!), Ultima III, Game Pack 1 (4 igre: Super Huey, Hacker II, Reversi, Triclops), Sinbad (Cinemaware), Defender of the Crown (Cinemaware), S.D.I. (Cinemaware), Marble Madness, Flight Simulator II (najboljši simulator), Typhoon »Achron 2« Amiga karate (najnovejši karate), The bard's tale, Deja vu, Winter Games. Demo programi: CAT Juggler, W.B. Demo. Najmočnejši risarski programi: Digi-Paint, Deluxe Paint. Najnovejši copy programi: 1. skupina copy (True copy II, Reflector, White lighting, Track copy in še deset drugih), 2. skupina copy (True copy, Maurader II, A-copy, Quick nibble, Smart Disk (Disk monitor) in še deset drugih). Cena: 1. skupina – 6000 din, 2. skupina 5000 din!!! Informacije in naročila po tel. (041) 213-271 1-093

SHABAC CRACKING SERVICE je v tem mesecu za kupce pripravil svoje najnovejše in prepričljivo najkvalitetnejše komplete tega leta. Za razliko od drugih mi v komplete ne vstavljamo demo programov.
Komplet 19: Indiana Jones 1–6, Lotus Drive Turbo, Street Sport Basketball 1–4, Street Gang 1–4, Tai Pan 1, 2, Roadwar 2 Europe 1, 2, Airborn Ranger, Jack Niprer 2, Infiltrator 3, Druid 2, Knight Mare, Gold Runner, Table Soccer + 20 najnovejših
Komplet 20: Mask 1–4, Gun Smoke 1–3, Int. Karate 3, Secret of Life 1–3, Fred Hard 1, 2, Side Arms, Faniom, Eighty Day Round World, Apolo 18, Hyper Race, Beat it, Cromazon, Jack Nipper 3, Battle Choper, Thunder Cats, Top Duck + 20 najnovejših
Komplet 21: Arena 1–5, Tiebreaker, Galactis Sight, Quedex, Baby al ven Guru, Battle Ships, Ubik Mover, Rhas Lovely 2, Prev Game, Rubblezak, Jinks Game, Traxxon, Evening Star, Head Coach, Scare Bear, Livingstone, The Last One, Blazer + 25 najnovejših
Komplet 22: 720 Karate System 3, Slaine, Flyng Shark, Side Wize, Mean Streak, Ramparts
Cena kompleta (45–50 programov) je 1.000 din + kaseta + ptt. Poseben popust – 15 najnovejših kompletov lahko dobite za samo 10.000 din + kaseta. Naslov: Aleksandar Jakovljević, J. Veselinović 67/13, 15000 Šabac, tel. (015) 29-015 1-7093

SHABAC CRACKING SERVICE ponuja vsem lastnikom Commodore 64/128 samo najnovejše igre. V naših kompletih ni demo programov. V tem mesecu smo izbrali:
Komplet 23 – najnovejše: Flying Shark, Slaine, Mean Streak, Ramparts, /720/ ... itd. Komplet 23: Mask 1–4, Micro Ball, Cromazon, Startifter, Jyke Box 4, Driving Test, Hyper Race, Gunsmoke 1–3, Apolo 18, Battle Choper, Zodiac, Thunder Cats, Beat It, Sky Twice, International Karate 2, Side Arms, Top Duck, Phantom, Bounces Ball, Morphicle, Spore, Speed Rumbler, Fred Hard 1, 2, Secret of Life 1–3, Battle Ships, Galactic 180 m Slight, Arena 1–4 ... itd.
Komplet 21: Street Sports Basket 1–4, Street Gang 1–4, Turbo Esprit 2–4 programa, 4th Inches, Roadwar 2, Indiana Jones 2–6 programa, Airborne Ranger, Complet Bastards, Athena, Morpheus, Flunky, Jack the Nipper 2, Hysteria, Task F, Ectoplasm, Goldrunner, Shocker, Bad Cat, Arena 1 ... itd.
Igre za disk: Mask, Cate or Die, Echelon, Gun Smoke, Apolo 18, Knight Ork, Side Arms, Dark Lord, Sherlock Holmes, Infiltrator 2, Thunder Chop... itd.
Cena kompleta je 1000 din + cena traku & ptt. Cena 1 disketnega programa je 1000 din brez diskete. Do izida te številke še veliko novosti! Vse informacije v zvezi programov kot tudi naročila na telefon: (015) 27-318, ... (015) 27-318, ... (015) 27-318 ali naslov: S.C.S., J. Veselinovića 73/1, 15000 Šabac. SCS pozdravlja L.C.M.-a in vse druge prijatelje 1-099

N.G.C.S.
Ponudba vseh najnovejših programov posamezno in v kompletih za kasete in diskete (1 komplet + kaseta + ptt = 7000). Komplet vsebuje bo 50 absolutno najnovejših programov brez raznih intrejev na prazni C-60 kaseti (posnetek je originalen) medtem ko je cena posameznega programa (300). Poleg tega imamo tudi veliko število najnovejših disketnih iger in uporabnih programov (stran disketa 700). Naša ponudba je mogoče nekoliko dražja, je pa originalna! Brezplačen katalog! N.G.C.S. Volgine 2, 11000 Beograd, tel. (011) 420-352 ali N.G.C.S. Mike Alasa 36, tel. (011) 636-243. 1-7120

AMIGA

Največje število kvalitetnih in poceni programov za amigo v Jugoslaviji, ker smo jih dobili direktno z zahodnega tržišča! Razpolagamo z najbolj znanimi profesionalnimi uporabnimi programi za risanje, animiranje, glasbo, obdelovanje tekstov in podatkov, tehnično risanje, projektiranje, nastavljanje novinarstva, jezike, iz... deluxe aegis pro... ter najnovejše igre na eni ali več disketah! Prodajamo in menjamo programe. Naročite brezplačen katalog z opisom! Jadran Marušić, Uska b.b. 5/3, 42300 Čakovec, tel. (042) 813-734 1-6945

DELUXE SOFT

DELUXE SOFT – novo ime dveh starih firm. Spet začenjamo z delom, ker smo prepričani, da ponujamo največ za kaseto in disketo, posamezno in v kompletih! Najnižje cene, brezplačen katalog! Ivan Gravac, Smbelakina 8, 58000 Split ali Nikša, tel. (058) 41-416 po 15 uri 1-7009

COMMODORE 64 Komplet izbranih 40 najnovejših iger + kaseta = 3200 din. Snemam iz računalnika – kvaliteta zajamčena. Alen Ilić, Febr. žrtava 10 a, 41000 Zagreb (041) 528-238 1-6996

COMMODORE 64 Prodajam najnovejše igre na kaseti (Special Agent, Druid 2, SS Bearet School, Scare Bear, Super Sprint, Livingstone, Anarchy, Hyper Blob ...) dovolj tudi uporabnih in disketnih programov!!! Matjaž Vrečar, Šaleška 2A, 63320 Velenje, tel. (063) 858-514 1-7156

AMIGA SOFT

PRVI DOMAČI softver za amigo vam prinaša najnovejše uporabne programe in igre za vaše amige 500, 1000 in 2000. Samo mi vam ponujamo profesionalne startov – 80% naših programov dobite z originalnimi navodili! Prav programi za grafiko, animacijo, CAD, glasbo. Izkoristite novoletne popuste daríne programe in diskete. Pošljite 500 din za katalog ali telefonirajte. Tel. (041) 323-912. M. Idžaković, Župančičeva 41, 41000 Zagreb 1-7094

KOMODORJEVCI!!! kasetni paketi za absolutne začetnike! Cena kompleta = 995 din. Cena moje kasete = 1000 din, PTT = 600 din. Če naročite 4 komplete, je peti zastonj! 1. Naj-igre 38, 2. Naj-igre 87, 3. Športne igre, 4–5. Naj sex-programi I-II, 6. Artodirka, 7. Bonine veččine, 8. Uporabni programi, 9–11. Filmske uspešnice I-III, 12. Vesoljske igre, 13. Glasbeni komplet, 14. Šah-komplet, 15. Simulacija letenja, 16. Družabne igre, 17. Vojne igre, 18. Strateške igre, 19. Športne igre, 20. Rasstike, 21. James Bond (00) komplet! Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd. (011) 424-744 1-7128

SOFT COMMODORE C-64, PC-128 Bodite uspešnejši v službi in doma. Naše geslo je: »program brez navodil ... ??? ali PROGRAMI Z NAVODILI = USPEH!« Sistemski softver – uporabni, izobraževalni programi in aplikacije s programskimi navodili hitreje ali originalnimi. VELIKI KATALOG-87 z opisom 350 uporabnih programov na 25 straneh – 1500 din. Denar vrnemo ob prvem naročilu. Začetnikom brezplačna pomoč.
C-64: izbran program v »paketih« z 20 različnih področij + osnovnim navodili: • 40 glasbenih • 10 emulatorji • 20 šah, logičnih • 30 akcijskih • 30 družabnih • 30 arkadnih • 20 copy • 20 avto dirk • 30 pomožnih • 30 borilnih • 40 matematika I • 40 matematika II • 30 vojnih • 30 športnih • 35 radio amat. I • 35 radio amat. II • 30 erotičnih • 30 simulacij • 20 strateških • 30 lekcij – učimo za angleščino
1 »paket« + osnovno navodilo – 3000 din.
ALAN SOFT, 7. travnja 30, 58311 Stobreč. 1-7011

PRODAM C-64, 2 kasetofona C 1530, dvajset igralne palice, 1800 programov, literatura. Mitja Golob, Kajuhova 10, 63000 Celje. 1-7164

COMMODORE 64 – Henry soft vam je tudi v tem mesecu pripravil 5 kompletov z najnovejšimi programi.
Komplet 16: Super Cucle 1–4, Scare Bear, Rank +, Soap Opera, No Border C. Set, Zyno Brain Football, 89 Charsets, West Games, Special Agent, Trixxon, Microvocal, Microlatin, Kraftwerk Face, Microtuned, The Last One, Kraftwerk Hints, Microplace, ...
Komplet 17: Evening Star, Scare Bear +, Bubble Bobble, Mess to All, A New Kind, Solomons Key + Editor, Optima Ray, Fraulein Kinski Mouse Trap, Scrabble, Clean up Service, Invader, Hyper G.W., Super Sprint, Warp 25, Hyper Blob, Front 242, Jack the Nipper 2, Knight Mare, Gold Runner, Batle Chip, ...
Komplet 18: Morpheus, Infiltrator 2 part II, Druid 32, Ubik, Dable Soccer, Task F., Shocker, Unters Moon, 4th Inches, Flunky, Baby of Cangury, Indiana Jons 1–6, Previu Game, Hysteri, Ectoplasm,
Komplet 19: Galactic Athena, Morpheus, Komplete Dastard, Rha Lovly 2, Bad Cat 1–7, Test Drive, Lotus Esprite Turbo 1–4, Street Sport Basketball 3–4, Street Gang 1–4
Komplet 20: Road War 2 Evropa 1–2, Tai Pan 1–2, Gan Smouk 1–2, Mask 1–4, Jack the Nipper 2 +, Jubelm 64, Echelon, Drack and Faild, Patty, Athena +, Apolo 18,
1 komplet (35 programov) + kaseta + ptt = 3000 din., 2 kompleta (70 programov) + kaseta + ptt = 5700 din., 3 kompleti (105 programov) + kaseta + ptt = 8480 din., 4 kompleti (140 programov) + kaseta + ptt = 11.100 din., 5 kompletov (175 programov) + kaseta + ptt = 14.108 din.
Postanite stalen kupec in tako boste mesečno prejemali 4–5 kompletov z najnovejšimi programi. Kdor se bo prednaročil, bo prejel vsak teden po en komplet, tako bo do izida Mojega Mikra dobil vse programe iz malih oglasov. Kompleti od 1 do 15 so v prejšnjih dveh številkah revije Moj mikro. Komplete lahko naročite na naslov: Robert Kall, Baranjska 64, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 47-861 1-087

COMPUTER SHOP S.A.S. Ul. P. Reti 6, Tel. 040 – 61602 TRST

RAČUNALNIKI

amstrad CPC 464 F V	987 DM
amstrad CPC 464 barvni	1271 DM
amstrad CPC 6128 F V	1390 DM
amstrad CPC 6128	1750 DM
amstrad PCW 8256 s tiskalnikom	1573 DM
amstrad PCW 8512 s tiskalnikom	2238 DM
amstrad PC 1512 SD F V	1850 DM
amstrad PC 1512 DD F V	2300 DM
amstrad PC 1512 SD, barvni	2450 DM
amstrad PC 1512 DD, barvni	2785 DM
amstrad PC 1512 HD F V	3390 DM
amstrad PC 1512 HD, barvni	3935 DM
commodore 64 novi model	484 DM
commodore 128	665 DM
commodore 128D	1331 DM
olivetti prodest 128 s kasetnikom	542 DM
olivetti prodest 128S F V	1421 DM
olivetti prodest 128S barvni	1850 DM

TISKALNIKI:

amstrad DMP 2000 NLQ	705 DM
amstrad DMP1	580 DM
riteman C+ NLQ	786 DM
riteman F+ NLQ	1029 DM
star NL 10	968 DM
commodore MPS 1000	728 DM
commodore MPS 1200	786 DM
olivetti DM 90 S NLQ	756 DM

DISKETE:

commodore 1541	558 DM
commodore 1570	605 DM
commodore 1571	557 DM

DODATNA OPREMA:

Trakovi za vse modela tiskalnikov, igralne palice za commodore, spectrum, amstrad, knjige v italijanščini in angleščini

MONITORJI:

philips 7502 commodore	180 DM
philips 7513 IBM	968 DM
commodore 1802	629 DM
commodore 1901	811 DM
prism QL	677 DM

AMIGA

AGROSOFT Novi programi simbolične cene pregrnjala, brezplačen katalog! Primož Prislan Malgajeva 2 63000 Celje, (063) 21 821 T-7121

NSCS

PROGRAME vseh vrst disk/kaseta, imamo prej kot vsi drugi vodilni YU hekerji! Ne verjamete? Prepričajte se! Miha Munda, Dalmatinska 24 62000 Maribor Tel (062) 37-203 T-6145

AMIGA FUTURE TEAM

AMIGA FUTURE TEAM

AMIGA – edini vir v Jugoslaviji za vse najnovejše utility in zabavne programe ki jih dobimo iz inozemstva. Najnovejše igre Gauntlet, Karate Kid II, Jet Garisson Goldrunner Barbarian Soccer King itd Najnovejši utility Super Base Seca Assembler Impact itd Naslov Ozren Djukić Čalogovićeva 5/3, 41090 Zagreb hotline (041) 666-004 T-7159

C 128/64 – ATTASHEE SOFT vam nudi najnovejše programe za kaseto S S Basketball 1–4 Bad Cat 1–7 Indiana Jones 1–6, Test Drive 1–4 za disketo Mask, Skate or die, Echelon Gun Smoke Apollo 18, Knight orc Nudimo vam tudi programe za C128 (kaseta, disk) Brezplačen katalog Aljoša Turk, Škale 83D, T Velenje 63320 tel (063) 857 799 T-7154

OSIJEK CRACKING SERVICE. Vaši najnovejši kasetni programi posamezno ali v kompletih po dogovoru To so Thai Pan Indiana Jones 1–6, Airborn Ranger 1–8 Test Drive 1–4 Street Gang 1–4 itd Ohitrosti storitve ugodne cene, kvaliteto snemanja se ze mnogi že prepričali prepričajte se tudi vi Brezplačen katalog Naslov O.C.S. Zadarska 23 54000 Osijek, tel (054) 43-934. T-7164

ČE ŽELITE kvalitetne in najcenejše programe potem ni razloga, da se ne oglasite! Katalog je brezplačen! Marijan Levec, Partizanska 1 62000 Maribor tel (062) 28-743 T-7058

CLUB M&M!! Prodajamo najnovejše in najkvalitetnejše kasete in disketne programe 30 programov + kaseta + ptt = 3 900 din Presnemavamo direktno preko računalnika! Imamo možnost nastavitve glave za setolene Pišite nam! Katalog je seveda brezplačen CLUB M&M Milan Abrahamsberg Ljubljanska 13 61310 Ribnica tel (061) 861 161 T-6307

KOMODORJEVCI!! Idealen paket za absolutne začetnike!! Komplet št 20 risani filmi (Popaj Paja, Štrumpfovi). Cena 999 din + kaseta (1000 din) + PTT (600) Druge komplete poglejte v prejšnji številki MM Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd (011) 424-744 T-7378

COMMODORE 64 – prodam najnovejše igre Naročite brezplačen katalog 40 iger + kaseta + PTT = 3000 din Ronald Pintarić, B Bakovića, 42300 Čakovec (042) 811 841 ali Marko Topalović P Preradovića 18 42300 Čakovec (042) 813-708 T-6863

AMSTRAD

RCP company ponuja CP/M in drugo programsko opremo Hitro kvalitetno pocen – RCP company Dejan Talikar Ulica talcev 1 A, 61410 Zagorje od Savi. T-7142

AMSOFT YU CP/M Software predstavlja najnovejše CP/M programe Amstat 3–4 (tudi za CPC) PL/C Compiler E Basic, Kermit Unix-shell Ramdisc 64 IBM Amstrad Copy Fynde Library Squeeze Micro Cobol Xlisp Forth-83 Small-C (floating point) New CPM 63 K, Turbo Pascal ROS 3 3, CBasic-80 DR Draw DR Graph CP/M igre (Joyce in CPC) Batman Megan 3 Almazar Monopoly Bacarrat Adventure! 3D Clock Chess Možnost dobave vseh programov z YU znaki

Komplet CP/M in utility programi Komplet Languages Fortran Pistol JRT Pascal Micro Prolog Komplet Text Wordstar Mailmerge Prospell Relate Komplet Stat Amstat 1–4 (statistični paket) Komplet Plus dBase II Supercalc 2, Wordstar 3.34 ZIP SDI SDI Komplet 2 2 Microscript Micropen Microspread CP/M Utilities dBase II Utilities Library (sued rectory) C-Archive Turbo Graphic Toolbox Poklon Cambase Database New AMSDOS programi Masterfile III 6128 YU Tasword 6128 YU Profi Painter Hardware razširitev 464 na 6128 (CP/M 3 0) Silicon disc 256 K L grafpen eprom programator perom z YU znaki za tiskalnike Do 20 12. 1987 15% popusta na cene v katalogu! Amsoft YU Trg Republike 4 41000 Zagreb tel (041) 270-777 315-478 T-6862

IZDELUJEM PROGRAMSKE PAKETE za zasebnike obrtnike in delovne organizacije instruiram računalništvo programske pakete in programske jezike za IBM PC Ponujam preko 300 programov in literaturo za več kot 70 programov Informacije po tel (061) 213-789 T-7062

SATANSOFT AMSTRAD 464 664, 6128 Najnovejši seks komplet (X 2) Sex Cartoons, 2 Porno Show Strip Show Dia Porno Sex House Imamo tudi najnovejše igre Leviathan (Zaxxon 2) Mystery of the Nile Marhanoids. Shadow Skimmer Starfox, Zynaps, Howard the Duck, Wizball Nemesis the Warlock. Za podrobnejše informacije glejte v Svet kompjutera. Satansoft, Pod hrasti 8, 61115 Ljubljana, tel (061) 331-022. T-7107

AMSTRAD KOMLETI!!! Izkoristite priložnost da po najbolj ugodnih cenah nabavite najnovejše programe za amstrad 464/6128 Cena enega kompleta z 20 (!) igrami je vamo 1500 din + kaseta (1500) + PTT! Kvaliteta programov je zagotovljena, rok dobave samo 1 dan! Zahtevajte naš brezplačni katalog

K – 32 Airwolf II, Cosa Nostra, 3 DC, SF Cobra, Subterranean Striker London Traffic Control Zynaps, Gobots, Sapiens, Glass Guranee Leo Pinball Cobra in posebno presenečenje – Road Runner!

K – 31 Auf wiedersehen Monty Popeye, Wonder Boy Basket Master Wizball Goonies Soccer 86 Zaxxon Warlock, Amaurote Glass, Cosmic Shock, Slap Fight, Rock n Wrestle Krakout, Future Knight, Deathscape Nexus, Zarken.

K – 30 Mikie, The Living Daylights 007 Dynamite Dan 2, Nomad Shao-Lin s Road, Yabba Dabba Doo Dracula, Costa Capers, Mission Blue 5, Ship of Doom Trivial Pursuit, Stormbringer Gerball Pool, Uchi Mata, Shockway Riders, Kinetik, Room 10, Tempest, Hydrofool

Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137 11080 Zemun T-7091

PIRATSOFT vam pripravlja nove uspešnice na 3" disketi ali kaseti World Cup – super nogomet

Moon Cat – vožnja v vesolju

Flight – simulacija leta

The Beanstalk – legendarni program

The Pit – Boulder Dash 4

Football Manager 2 – ime vse pove.

Ob teh programih ki jih imamo zares m, vam ponujamo tudi gotovo najboljše in najhitrejše snemanje programov Vsakih 10 dni nov komplet 15 programov Za vse informacije kličite (041) 678-327 ali nam pišite na naslov Sergije Ivanović, Kopernikova 34/II 41020 N. Zagreb. Za katalog pošljite 300 din. T-7102

NOV AMSTRAD 8256 s tiskalnikom in literaturo prodam Tel (061) 59-926. T-6944

CPC 6128 – Uporabni programi na disketah Turbo Pascal Masterfile Tasword in drugi Za brezplačen katalog pišite na naslov Bojan Žalec Gospodinjska 23 61000 Ljubljana. T-6928

MSOFT!!! za CPC-464! Najnovejši programi samo 110 din! Starejši programi še cenejši Število iger ni tako stanje kakor najnovejših, je garancija odličnega izbora programov Kvalitetni posnetki Hitra dobava, Brezplačen katalog Marjan Medur Seta 5 44000 Sisak, tel (044) 24-945 T-6872

AMSTRADOVCI!! Vsi najnovejši programi na enem mestu in po vsekakor najnižjih cenah 1 komplet – 1500 din (18–20 programov) + kvalitetna C 60 kaseta ali TDK D60 kaseta + PTT Posamezno na kaseti 300 din e na 3 076 disketi 400 din Cena naše diskete je 9000 din Lahko pošljete svoje kasete in diskete Vse programe snemamo direktno iz računalnika. KOMPLET 28 18 najnovejših presenečenj za vašega ljubljenca! KOMPLET 27 Wonder Boy Amaurote Basket Master Auf Wiedersehen Monty Slap Fight Wizball, Zaxxon Super Soccer Goonies, London Traffic Control Bride of Frankenstein itd KOMPLET 26 Quartet Pool Xeno Big Trouble Greyfell Academy Yabba Dabba Doo Zarkon Popeye, Future Knight, Krakout Rock n Wrestle Street Hawk Trivial Pursuit itd KOMPLET 25 Mikie Hydrofool 007 Living Daylights Dynamite Dan 2 Shockway Rides N.O.M.A.D Shao-lin s Road Micro Cross, Mag Max, Stormbringer itd KOMPLET 24 Stainless Steel Paperboy Galvan Game Over 1–2 Army Moves 1–2, room 10 Gyroscope Revolution Tempest itd KOMPLET 23 Kat Trap Cycit Ball Breaker Deactivators Hyper sports 1–2 Eagle s Nest Pelitron Sailing Bounty Bob Strikes Back Livingstone, Hacker 2 itd KOMPLET 22 West Bank, Wizard s Lair Asphalt Spy Versus Spy 2 Scalextric, Thing Bounces Back, Bobby Bearing itd KOMPLET 21 Cop Out, Reisoat, Shadows of Mordor Tapper TT Racer Antiriad, Strike, Trap Bumpset Spike itd KOMPLET 20 Splitting Persons 180 Sigma 7 Nemesis, Two on Two Blade Runner Thrust 2, BMX Simulator Southern Belle Rogue Trooper Classic Axiens Foot itd KOMPLET 19 World Games 1–8, Vera Cruz Express Raiders, Mario Bros 3 D Fight Deat Night Shade Elevator Action Donkey Kong Squash Spiky Harold itd Prav tako lahko naročite tudi vse starejše programe Specialno za disketo (+ = tudi kaseta) Advanced Art Studio (178 K) – najboljši program za risanje Laser Genius (79 K) (+) – najboljši assembler in disassembler (178 K) Profi Painter – odličen program za risanje (178 K), Tasword 6128 (33 K) – odličen tekst processor Masterfile 6128 (178 K) – odlična baza podatkov Wordstar (178 K) – znani tekst procesor ODDJOB (32 K) – paket programov za delo z diskom Turbo Pascal (31 K) – najboljši pascal compiler Plattnenkit (23 K) (+) – izdelava tiskanih vezij Music System (40 K) (+) – spremenite amstrad v synthesizer! Praktikon (178 K) igra iess – zares fantastično! Devpac 3 1 Little Computer People (178 K) – super! Deeper Dungeons (178 K) – fantastično nadaljevanje Dragon s Lairs Posamezno od 1000 do 2000 din!!! Za katalog na 8 straneh pošljite 3000 din v pismu Na vsakih 5 naročenih kompletov dobesedno dva brezplačno Prepričajte se o veliki izbiri disketnih in kasetnih kompletov po najnižjih cenah Ali imate radi programe ki ne delajo ali so slabo posneti? Pri nas tega ni ker jih pred pošiljanjem preverimo! Ne verjamete? Preverite!!! Micro slab software Branimir Jeranko (za CPC) Braće Fiolić 27 41020 Zagreb tel (041) 224-808 (zahtevajte Boštjana)

P S V katalogu boste našli tudi izbrane komplete (seks športne simulacije šah itd.). T-090

AMSTRADOVCI – ZEROSOFT vam predstavlja tri programe za risanje

– The Image Sistem

– Grafic Adventure Creator

– Lightpen

Od iger imamo Tuberuba, Grand Prix Simulator Zaxxon Exolon Starfox itd Imamo vse drugo iz drugih oglasov Samo pri nas dobite igre s poki Za katalog pošljite 100 din. Zoran Rajković, Bulevar Lenjina 104 81250 Cetinje tel (086) 22 797 T-7974

AMSTRAD CPC 664, barvni monitor igralna palica, programi, literatura. Tel (064) 50-406. T-7058

SCHNEIDER joyce (monitor tiskalnik, disketnik) prodam Tel (041) 412-192. T-7089

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC 464, 464, 6128 – najnovejši hit programi v kompletih KOMPLET 1 Room 10 Zarkon, Wonder Boy 3 DC, Kinetik, Deathscape, Basket Master Great Gurianos, Dynamite Dan 2, Blagger, Auf Wiedersehen Monty Air Wolf II, Shockway Rider Future Knight, Amaurote, Cosa Nostra, Komplet 2 Nomad, Krakout, Slap Fight, Subterranean Striker Mikie Rock n Wrestle, Cosmic Shock, Strike Force Cobra Hydrofool Street Hawk, Wizball Gobots, Tempest, Trivial Pursuit, Warlock, Zynaps, Popeye, Komplet 3 The Living Daylights, Dracula, Zaxxon Sapiens, Uchi Mata, Mission Blue 5 Soccer '86 Leo, Shaolin s Road, Flash Goonies, London Traffic Control Gerbal Glass, Yabba Dabba Doo, Cobra Pinball Nexus, Cena 1 komplet = 1500 din + kaseta, 2 kompleta = 2800 din + kaseti 3 kompleti – 4000 din + kasete. To je zares enkratna priložnost, da po zelo dostopnih cenah pridete do novoletnega darila.

Srečno novo 1988. leto!

Branko Kaserović Partizanska 47 I/23, 15000 Šabac tel (015) 22-574. T-088

FUTURESOFT tudi ta mesec ponuja programe, ki jih nima še nihče. To so komplet Y 15 Gunstar Spirit, Aigle, Rockford, Snodgits, One Bactron, Uranium, Duel 2000 Star Runner Max Headrom Prohibition Y 16 Ball Blazer Back to Future, Final Matrix Handball Maradona, Nemesis the Warlock, Dr Destructor Modes of Yesod, Stryfe Rasputin Gladiator Fantastic Voyage Crystal Castle Hyperbowl Prodigy Druge komplete preberite v Računarih 20 Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831 T-7057

DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464 in za Vortex F1

Katalog, pripravljen za vas, vsebuje opise naslednjega: lepe literature, prevode knjig in navodil disketnih in kasetnih programov posamezno Nato novi kompleti iger ter vrsta bistvenih softverskih informacij! Zahtevajte katalog (45 strani teksta 750 din v pismu ali 1000 s povzetjem) ali brezplačen spisek programov Del Čip, Amruševa 7 41000 Zagreb tel (041) 276-127 od 17 do 19 ure. T-7071

HARMER SOFT ponovno z vami. Za ta mesec smo pripravili

Warner – risani film (samo disk)

American Sport – ameriški catcherji

te še drugih 15 najnovejših programov za samo 5000 din.

Za katalog pošljite 200 din.

Leo Lugović, Viktora Kovačića 26, 41000 Zagreb, tel. (041) 679-680. T-7112

SCHNEIDER CPC 464 z barvnim monitorjem, literaturo in programi prodam. Tel. (068) 24-192. T-7136

AMSTRAD 6128 – razprodaja C/PM in AMDOS programov Dbase 2, Dr Draw Dr Graf (vse 3000) Turbo Pascal WordStar 6128, Supercalc, Multiplan Datastar Mini Office (vse 2000), C-Compiler Mbasic, Fortran Lisp, Algol, Micro Prolog DrPascal, Yousword 6128 (vse 1500). Profi Painter (2000). Dodatne informacije in brezplačen katalog Luka Lenart, V Kladeh 22, 61000 Ljubljana, (061) 50-858. ST-233

ATARI

ATARI ST programi. Novi novejši, najnovejši!! Kompleti 10, 20 programov – velike cenejše. Katalog 300 din Robi Molnar Pestojneka 23 in Janez Lazar Kosseskega 1 ... 61000 Ljubljana. ST-234

ATARI ST najnovejši programi – poslovni VIP Adiment obdelava teksta Fleet Street, Signum emulatorji Aladin 1.3, PC Ditto, CP/M jeziki Mark Williams C igre Karate Kid, Barbarian, Arkanoid 2. Katalog iess 650 programov 300 din. Izberite 20 programov za 25 000 11 iger za 10.000 din. Robert Mihelič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. ST-226

ATARI ST in PC/XT. Velika izbira programov. Številne ugodnosti. Katalog posebej (250). Igor Pačovnik, Celovška 25, 62392 Mežica, tel. (062) 865-454 T 7098

POWER WITHOUT THE PRICE, nad 1000 programov na disketah za 800 XL/130 XE. Največja izbira najnovejšega softvera. Katalog 200 din. Zvonko Attila, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37 723. T 7114

ATARI ST Defender of the Crown in drugi najnovejši programi. P. O. B 156, 34000 Kragujevac, tel. (034) 63-011 T 7144

ATARI ST – najboljši programi 300 – 1800. 20 po 2bini 12.000 din (Campus, PC-DITO, Allmin, Omikron, M. Williams). Spisek 150 din. Rolanis Horvat, Tyrševa 23, 62000 Maribor T 7134

ATARI 520 STM, atari 130 XE in nekaj 5 1/4" disket prodam. Tel. (061) 452-178 ST 231

ATARI ST – najboljša selekcija, najnižje cene. Programi posamezno ali naredite sami svoj komplet (do 50% ceneje). Katalog 300 din. Milan Vića, Zarija Vujoševića 78, 11070 Novi Beograd STX 108

ATARI ST 520+ (TOS v ROMU) in disketno enoto SF 354 prodam. Moj naslov: Vladimir Deučman, Cesta v Rošpoh 50, 62351 Kamnica, Maribor T-6977

ATARI ST Ogromna izbira vrhunske programske opreme po minimalnih cenah. Posebni popusti, darilal. Katalog brezplačen! Za hitro in kvalitetno storitev garantira Veritaš Software. Omer Eškić, Martićeva 31, 78000 Banjaluka, tel. (078) 31-422 T-6899

ATARI ST – Najboljši programi naravnost iz inozemstva
- poslovni: VIP Excel (mac), Super Base
- obdelava tekstov: Page Maker (mac), Fleet Street, Signum, Microsoft Word (mac)
- CAD in grafika: Campus, STAD, VIP (mac)
- emulatorji: Aladin 1.3 (mac), PC dito (PC)
- jeziki: Megamax C, Turbo Pascal (mac)
- igre: Star Track (elita za ST), Colonial Conquest (1. svetovna vojna, strategija)
- hardver: Blitter TOS, ura, RAM 1 Mb

Katalog 300 din, spisek brezplačen. Mladen Šimović, Veslačka 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 531-564 Darko T-6418

PREVODI
Srpskohrvatski latinica

1. Programski jezik C	9800 din
2. Atari ST	
– Basic ST	6700 din
– Priručnik	4500 din
– Logo ST	4000 din

plus 1000 din za p.ššt. Isporuka pouzećem. S. Dimitrijević, Post restant, 19210 Bor T 7076

ATARI ST Bahovec Ing. Srečko. Imam 330 najboljših in najnovejših programov in 85 priročnikov. Svetujem pri izbiri in nisam drag. Pijadejeva 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST 220

ATARI ST 300 programov po 1000 din. Brezplačen spisek. Štehamik, Pijadejeva 31, 61000 Ljubljana. ST-228

ST PROGRAMI IN DISKETE 3,5", katalog brezplačen. Boris Gruden, Turinina 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 676-228 T 7161

L.C.M.®

LONELY CRACKER MAN

ZAJEČAR

L.C.M. najnovejši programi za atari ST: Hades Nebula, Sub Battle Simulation, Pro Sound Designer, Defender the Crown, Galaxy 3 D, Marble Madness, Music Construction Set, Alien...
Posebej: Amiga emulator, 3 D cad V2.0 (devet disket).
Naslov: Slobodan Milošević, Naselje »AVNOJ« C-1 I/38, 19000 Zaječar, tel. (019) 21 010 lm. 17–19 h T-094

ATARI ST – MACINTOSH, profesionalni poslovni programi prenesení iz Applove programske knjižnice. Zanesljivo kompletna softverska emulacija sistema macintosh v našem jeziku. Kmalu boste zavrgli TOS – bledo kopijo originala. Pokličite za katalog po tel. (041) 157-341, 571-814 ali pišite na naslov: Boroslav Pavlešić, Hervatov pot 18, 41000 Zagreb. T-5162

ATARI ST Prodam atari ST+, disketno enoto, monitor, programe in literaturo. Javite se na naslov: Damir Ramić, Železna gora 131, 42312 Štrigova. T-6927

ATARI 800 XL + kasetofon + 100 HNI U F s kasetami, navodila + L + brezhiben zidni telefon, 2 igralni palici, trackball in ... ali zamenjam za brezhiben C-64 s kasetofonom ali brez. Spase Stanilkov, Ul. Straša Pindžur št. 7, 92420 Radovíš, tel. (092) 73-909. T-6886

ATARI XL, XE programi posamezno ali v kompletu! Katalog brezplačen! Marjan Buletinčan, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, tel. (046) 782-417 ali 782 171 T-6848

ATARI 800 XE igre kupim na kasetah. Samo Černe, Jamn kanjeva 8 A, 61000 Ljubljana, tel. (061) 266-903 T-6851

ATARI 800 XL prevod navodil za asemblerski leader, uporabni programi, kaseta, disketa – navodila – katalog brezplačen. Pela Marković, Borisa Kidriča 18/3, 18210 Bor, tel. (030) 33-337 T-6898

SOFTWARE WITHOUT THE PRICE – 130 XE/800 XL kasete, spisek brezplačen. Saša Cvetojević, Pijade 18, 44000 Sisak, tel. (044) 21-016 (19–22^h) T 7073

ATARI ST PROGRAMI
Aplikacije, jeziki, grafika, igre, glasba, MAC in CP/M emulacija. Skupno okoli 300 programov in to po ceni, ki jo vi določite. Katalog brezplačen.
Goran Vidović, Selska 121 F, 41000 Zagreb, tel. (041) 325-373. T 7101

VELIKA IZBIRA programov za vaš računalnik atari ST. Nad 270 naslovov. Posebne ugodnosti za komplete 5, 10 ali 20 programov. Brezplačen katalog, ekspres dostava, sprejemljive cene! Alphasoft atari ST, N. Polje, C. 4/48, 61260 Lj. Polje, tel. (061) 487-477 R. Mijaković. T 7126

RAZNO

V TISKALNIKE vseh vrst (epson, star, schneider itd.) vnašam YU znake. V vseh republikah! Jonas Zmdaršič, Poljedelska 6, 61110 Ljubljana, tel. (061) 268-522. T-084

PRODAM barvni monitor elaks (orion) com 1260 z RGB kablom. Tel. (072) 71 798. T-6960

PRINTER STAR NL 10 prodam. Tel. (062) 21 061 lm. 10 do 15 ura T-6961

PC/XT kompatibilni računalnik, 640 K, Multi I/O kartica, novo, prodam. Tel. (062) 617-257 ST-230

IBM PC AT-XT – novo! Sciplot (grafične fortranske rutine) + Manual in 70.000 K programov. Prodaja, menjava. Pošljem katalog. Mario Bagarić, Hribarov prilaz 1, 41000 Zagreb, (041) 675-984 T 7187

EE ibm SOFTWARE

NAJVEČJA IZBIRA SOFTVERA za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah.
Nad 360 programov + 80 iger.
Execuvision, Autocad Library, Energraphics, DR Hallo II v2.03, Printshop, Newsmaster R, Base 4000, Quick Basic v2.00, Open Access II, Tapper, Top Gun ... in še nad 150 000 K vrhunske programske opreme. Literatura! Darila, posebni popusti! Katalog brezplačen!
EE software, Martićeva 31, 78000 Banjaluka, tel. (078) 40-940 T 7011

IBM XT/AT in KOMPATIBILCI! Programi, literatura in izdelava programov po naročilu. Informacije: Miroslav Štruc, Linhartova 68, 61000 Ljubljana ali tel. (061) 315-259 ST-227

UPORABNIKI RAČUNALNIKA IBM PS/2, PC portable, atari ST (z MS-DOS emulatorjem), amiga (z MS-DOS emulatorjem), omogočam kopiranje vašega softvera z disket 5.25 inče na moje ali vaše diskete 3.5 inče in obratno s formatom zapisa ... 360 K do 1,44 Mb. PC-servis, tel. (021) 338-024 ST-225

ATARI 800 XL, kasetofon XC-12, joystick, s programi in literaturo prodam. Tel. (063) 857 732 T 7053

IBM PC programi, originalna in prevedena navodila. Charlie Soft, Otes B-35 5/7, 71210 Ilidža. T 7125

IBM PC. Velik izbor programov in literature. Turbo soft, Avde Čuka 4/6, 71000 Sarajevo, tel. (071) 544-712. T 7124

IBM PC/XT/AT in kompatibilci. Velika izbira vseh vrst programov. Tudi PC magazine bench – nepogrešljivi program pri nakupih kompatibilcev v tujini za primerjavo hardvera z originalom IBM. Tel. (062) 773-048 (po 15. uri) T 7137

PC/XT – turbo (640 K, hard disk 20 M, zeleni monitor, miška) prodam. Tel. (062) 773-048 (po 15. uri). T 7138



PRIKLJUČEVANJE računalnika na zadnji strani TV sprejemnika je zelo nepraktično, kvari vtičnico, za starke je nezvedljivo (posebno, ko je televizor v regalu).
Montirajte SINAPSO. Antenski kabel je trajno vključen, kabel računalnika pa boste preprosto vključevali na sprednji strani TV sprejemnika. Sinapsa omogoča trenuten prehod iz dela na računalniku na gledanje TV programa brez pretikanja priključnih kablov.
Omogoča praktične priključitev video rekorderja. Cena 3 800 din. Naročila: Sinapsa, 63325 Šoštanj ali tel. (063) 882 768 (zvečer). T-056



IBM PC

PROGRAMI CENEJŠI ZA

20–50%!

OD 5.–12. DECEMBRA

IBM PC XT&AT Izdelava programov za privatnike in DO po naročilu, ponudba programskih paketov in literature

- PREVAJALNIKI: Turbo C, Turbo Basic, Turbo Prolog, Turbo Pascal 5 toolbox, Quick Basic 2.0, Fortran, Lattice C, FoxBase+, Clipper
- CAD in GRAFIKA: AutoCad 2.60, 2.52, Artist, AutoDesk, Grapher, Printmaster, Prodesign
- UREJEVALNIKI TEKSTA: MS Word 3.1, 3.0, WS 4.0, WordPerfect (predstavljen v prejšnji številki MM), Ventura Publisher, Turbo Lightning, Lelnx, Fontrix
- STATISTIKA: SPSS, StatGraph 1.20
- CAM: PC 2 Dasoft, Smartwork, Ariadne
- MATEMATIKA: Eureka (reševanje vseh enačb – tudi diferencialnih)
- POSLOVNI SISTEMI: Framework II, Lotus rel. 2.01, HAL, Multiplan,
- PODATKOVNE BAZE: dBase III+ 1.1, Reflex,
- IGRE: Summer/Winter Games, PsionChess,
- UTILITY: Fastback, Easy Flow, Norton 4.0 advanced, Norton commander 5 series, GEM Superbase for GEM, MS Windows, Copyl... 3.09, MS DOS 3.3, DOS Learn, DOS Help, PCtools 2.02,

in še približno 150 drugih programov

Informacije po tel. (061) 342-197
345-387

ST 236

C hit

vam ponuja profesionalno prevedeno literaturo v srbohrvaščini, ki jo mora imeti vsak uporabnik IBM PC in kompatibilnih računalnikov
- dBase III BM str. 7 800 din
- Turbo Pascal 280 str. 7.800 din
- Lotus 1-2-3 BM str. 8 000 din
- Framework 290 str. 8 000 din
- Symphony Aplication 160 str. 8.000 din
- AutoCAD 2.5 360 str. 15 000 din

in še dosti drugih knjig v srbohrvaškem in angleškem jeziku. Možnost naročil za delovne organizacije.
Katalog brezplačen.
Informacije in naročila na naslovu: Zlatan Čučić, P. fah. 116, 71210 Ilidža. T 7128

IBM PC

ATLANTIS
Za vas in vaše kompatibilce ponuja velik izbor programskih paketov in literature, po zelo ugodnih cenah
CAD – Computer Aided Design
CAM – Computer Aided Manufactura
Integrirana obdelava podatkov: Integrated Business Systems
Programski jeziki – Program Languages
Planiranje in statistika – Computer Planning and Statistics
Programi za obdelavo podatkov – Database
Pomožni programi – Utilities
Namizno založništvo – Desktop Publishing
in še marsikaj v našem brezplačnem katalogu
Informacije po tel. (075) 235-666 ali na naslovu: Atlantis C.V. Club, Senjak E 4, 75000 Tuzla. T 7086

VIK klub vabi vse lastnike MODEMA. NAJ SE JAVIJO (018) 44-673 T 7214

PRODAM IBM-XT kompatibilen računalnik s 640 K pomnilnika gibki disk 360 K trdi disk 20 Mb zeleni monitor Tel (023) 30-34 I-105

APPLE – apple IIc, IIe II+ macintosh Največja izbira programov in literature Specificirajte za kateri računalnik potrebujete software Pokličite na tel (041) 157-341 571 264 ali pišite na naslov Borislav Pavlečić Horvatov put 18 41060 Zagreb T 7163

IBM PC/XT kompatibilni računalnik prodam Gabor Kolar Josipa Kraša 8 Subotica, tel (024) 41-708 po 18 uri T 7113

APPLE II c, monitor mlško tiskalnik Imagewriter, programe in literaturo in disketni pogon za PC/XT prodam Tel (065) 26-684 T 7109

POPRAVLJAM commodore in spectrum Imam tudi igre in za spectrum Dragan Marković, Kovanluška 56 18000 Niš tel (018) 42-020. T 7000

PRODAM računalnik apple III z dvema disketnikoma, trdim diskom 5 Mb programsko opremo in strokovno literaturo Informacije po tel (063) 856-083 T-6868

PRODAM diskete DS DD 3 3,5, 5,25 Milan Jovičić Borska 21 11193 Beograd tel (011) 585-888 T-6850

DISCO BLACK MOON Najnovejka disco uspešnice po ugodnih cenah Kvaliteta vrhunska! Informacije na naslov David Pizzeni – Disco Black Moon Cesta 15/a 65270 Ajdovščina ali po tel (065) 67 288 po 14 uri T-6852

DISKETE DS/DD prodam Cena do 2000 do 2500 Ensa, tel (071) 214-318 T 7069

DISKETNIK SUPER 5 in diskete 5,25 DSDD prodam Tel (045) 60-181 Boris. T 7117

UGODNO PRODAM diskete 5.25" 3.5" DS DD Poceni prodam druge navodila za igre in literaturo za spectrum Dragan Svedinović Gundulićeva 12 34300 Aranđelovac, tel (034) 714-948 T 7072

P.N.P. electronic

P.N.P electronic
Jeretova 12 (058) 589-987
58000 Split

vsak dan od 8. do 12 in 17 do 20 sobota 8. do 12. popravila, izdelava naprav rezervni deli potrošni materiali diskete literatura, storitve nasveti brezplačni katalog za

SPECTRUM	COMMODORE
PALICE (JOYSTIKI)	PALICE (JOYSTIKI)
KEMPSTONOV VMESNIK ZA PALICO	EPROM MODULI DO 0,5 MB (64 K)
DVOJNI VMESNIK ZA PALICO	EPROM PROGRAMATOR
SVETLOBNO PERO	BRISALEC EPROMA
EPROM PROGRAMATOR	SVETLOBNO PERO
TISKALNIK Z VMESNIKOM CENTRONICS	TISKALNIK Z VMESNIKOM CENTRONICS
MEGAROM (EPROM MODULI)	MODEM ZA JUMBO
P.N.P. ROM (PREDELAN ROM)	RESET TIPKA
RAZŠIRITEV POMNILNIKA 16–48 K (90)	VIDEO/AVDIO KABEL ZA MONITOR

ATARI ST 260/520/1040

RAZŠIRITEV POMNILNIKA 1–2–4 Mb NA KARTICI BREZ LOTANJA, TOS V EPROMU – ANGLEŠKO, NEMŠKO ANGLEŠKO-NEMŠKI in JUGO, TV MODULAR EPROM PROGRAMATOR, CENTRONICS KABEL ZA TISKALNIK, FAST BASIC MODUL S PREVAJALNIKOM GFA BASIC + KOMPAJLER NA MODULU VELIKA IZBIRA PROGRAMOV IN ACC NA MODULIH DO 128 K YU EPROMI ZA TISKALNIKE URA DVOSTRANSKA DISKETA Z VDELANIM USMERNIKOM V OHIŠJU VELIKA IZBIRA KVALITETNE LITERATURE IN PROGRAMOV POPRAVILA IN SERVIS

I B M PC XT/AT

VELIKA ZBIRA DODATNE OPREME IN KARTIC 3,5" DISKETNI POGONI EPROMI Z YU ZNAKI ZA KARTICE MGA CGA NGA IN EGA NAJNOVEJŠE NAŠA LITERATURA IN PROGRAMI IZDELAVA PROGRAMOV PO NAROČILU SERVISIRAMO IN STROKOVNO SVETUJEMO OB IZBIRI PC KOMPATIBILCA IN DODATNE OPREME ZA RAČUNALNIKE

MRAZ ELEKTRONIK IZ MÜNCHNA

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1	TURBO 250 + TURBO 2002 + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	15 000 din
2	8 NAJBOLJŠIH TURBO PROGRAMOV + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	17 000 din
3	FINAL CATRIDGE – (VALCOM SUPER MODUL II)	32.000 din
4	MAKROASSAMBLER (MAE)	18 000 din
5	PROFI ASSEMBLER 64/MONITOR	18.000 din
6	PROFI AS/MON64 + TURBO 250 D + TURBO 2002 + BOOS + NAST GLAVE KASETOFONA	18 000 din
7	TURBO 250 D + BOOS + CHIP ASS/MON + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	17 000 din
8	MCOPY 2.2 + SYSTEM 250 + TURBO 250 D + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	18 000 din
9	TORNADO KERNAL (standardni + hitrejši KERNAL na preklopnik 27128)	20 000 din
10	TORNADO KERNAL za C 128 (preklopnik za standardni tornado)	25 000 din
11	EPYX (najboljši modul za delo z disketno enoto)	20 000 din
12	EASY SCRIPT z YU črkami	18 000 din
13	YU VIZAWRITE + T250 D + BOOS + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA (32 K)	25.000 din
14	SIMBY II (SIMON S BASIC II turbo + monitor na modulu 32 K)	20 000 din
15	SIMBY II + TURBO 250 D + BOOS + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA (32 K)	25 000 din
16	EASYSCRIPT YU + TURBO 250 D + BOOS + CHIP MON/AS + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA (32 K)	25 000 din
17	8 TURBO PROG + COPY 196 + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA + ASSEMBLER + MONITOR (32 K)	25.000 din
18	OXFORD PASCAL (64 K	modul)
19	DIGICOM – MODUL ZA RADIOAMATERJE (32 K)	25 000 din
20	DIGICOM + COM-IN 64 (RTTY-SSTV (TO) za PACKET radio (64 K)	44 000 din
21	PLATINE 64 (program za tiskane vezi) (32 K)	25 000 din
22	SIMBY II + EASYSCRYU + PROFIAS/M + TURBO 250 D + 2002 + BOOS + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	45 000 din
23	KOMPRESOR (skrajša program do 10 do 50%)	20 000 din

TO JE LE DEL NAŠE PONUDBE NA MODUL VAM LAHKO DAMO KATERIKOLI PROGRAM ALI KOMBINACIJO PROGRAMA DOLGEGA DO 64 K (0 5 Mb) Z VSAKIM MODULOM DOBITE TUDI RESET STIKALO ZA IZKLJUČITEV MODULA KOT OPCIJA. TISKANE PLOŠČICE SO PROFESIONALNE KVALITETE Z METALIZIRANIMI LUKNJICAMI IN ZAŠČITENE Z ZELENIM LAKOM JAMSTVO ENO LETO DOBAVNI ROK – TAKOJ

SAMO MI IMAMO MODULE S PROGRAMI KI SO DALJŠI KOT 16 K. I 104

SHARP PC, žepne računalnike razširjam. Na primer 1500 A/26 K 1251 1245/16 K 1350/20 K 1360 1475 1260/64 K 1401 1260/10 K 1403/32 K. Viktor Kesler Rumenačka 106-1 21000 Novi Sad tel (021) 334-717 STX 107

AutoCAD

NOVO!
Prevod navodil
Offset tisk, 380 strani format 29 × 20 cm
labnica.
V predplačilu po ceni 15.000 din.
Dobava s povzetjem
Izide v januarju 1988
Zlatan Čučić P fah 116, 71210 Ilidža.
T 7127

ZA IBM PC/XT prodam ali zamenjam najboljših izbor 300 najnovejših uporabnih programov (AutoCad 2 60 Enreka, Lotus HAL) in 105 iger Diskete 5.25 DS-DD Pošiljam katalog Antun Baksa Ivana Milutinovića 34 41080 Zagreb tel (041) 254-581 T 7060

SERVISI

SERVISIRANJE (PC spectrum, commodore vmesniki) vzdrževanje in vsela računalniška opreme Kličite (061) 783-004 ST-218

HITRO IN KVALITETNO popravljamo računalnika ZX spectrum in commodore C-64 Telefon (061) 59-798 ali (0601) 61-643 T 7105

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
tel (041) 339-277 do 10 do 17 ure
– spectrum commodore atari amstrad
– hitra in kvalitetna popravila
– prodaja gralnih palic vmesnikov adapterjev kablov razširitev pomnilnika. T-6908

SERVIS OSEBNIH RAČUNALNIKOV
commodore spectrum atari
– Kempstonov vmesnik
– igralna palica (joystick)
– razširitev pomnilnika 16 K – 48 K
– razširitev pomnilnika 0,5 – 1 Mb (atari)
– periferija
– eprom moduli za C-64 in C-128
Matjaž Jerovšek Verje 31 a, 61215 Medvode, tel (061) 612-548 vsak dan do 15.30 do 17.30, sobota in nedelja do 8 do 12 ure.
T 106

HARDWARE – prodajam komplet čipov za razširitev RAM – spectrum s 16 K na 48 K (ali 80 K) C-16/116 s 16 K na 64 K. XT z 656 K na 640 K AT s 640 K na 1 Mb Za spectrum robni konektor Centronics, krmilnik za koračne motorje megarom turbo pogon – deli poromi 8 kanalni A/D konverter deli folije, ULA, ROM za C-64/116, C-128 6510 6526 6569 8561 8801 8502 8630 PLA, ROM 225/226/227 čipi za VIC 1541 in čipe serije Z 80 SERIJA 6502 82XX intel (npr. 8255 in dr.) eprom 2716-27512 RAM 4116, 4164 4464 41256, 4416 6116 6264 62256 FDC 1770, AY38910/38912, MC 1488/89 MC 1377 ter veliko drugih TTL, CMOS in linearnih čipov Textool 28 pin konektorje centronics D25 (RS 232) D-9 pin (za igralne palice) Servis hitro in kvalitetno servisiram računalnike spectrum commodore (C-64 C-16/116/+4 C-128) Hardware servips p.p 96 42300 Čakovec tel (042) 54-798 T 7070

SERVISIRAM računalnike amstrad sharp in atari in periferije Razširjam pomnilnike VIC 20/32 K C-16 116/64 K. atari ST/1 Mb, amstrad PC/640 K. Viktor Kesler Rumenačka 106-I 21000 Novi Sad (021) 334-717 STX 107

COMMODORE

SUPER UGODNO! Dvesto (200) uspešnic vseh časov 4800 din Zlatko Raonić, Matoševića 13 56270 Županja. (066) 61 127 T-1218

COMMODORE 64 profesionalni prevodi «Priročnik (3 000) Programmer s Reference Guide (3.000) Strojno programiranje (2 500) Grafika in zvok (1 800) Matematika (1 800) Disk 1541 (1 500) Navodila za uporabne programe Simon s Basic Praktikalk, Multiplan po (1 800) Viziwrite Easy Script MAE Help-64+ Pascal Stat, Graf, Supergrafik po (800) V kompletu (18 000) SPECTRUM Literatura za delo v strojni kodi Disassemblirani ROM (3 000) Strojno programiranje za začetnike (2 400) Napredni strojni jezik (2 400), Devpac 3 (900) V kompletu (7 800) AMSTRAD-SNAJDER Priročnik CPC-464 (knjiga) (4 000) Locomotive Basic (2.500) Strojno programiranje (2.500) Navodila za uporabne programe Masterfile Devpac. Tasword. Pascal, Multiplan po (1 000) V kompletu (11 000), Priročnik CPC 128 (8 000) (knjiga)
«KOMPJUTER BIBLIOTEKA» Bate Jankovića 79 32000 Čačak, tel (032) 38-34 I-1?6

C 64 + kasetofon + profesionalna igralna palica + I + L prodam ali zamenjam za video rekorder VHS Bojan Šumen Trg 4 aprila 8 b 52?? Mežica. tel (062) 865-446 I-6963

COMMODORE 64 – prodam uporabne programe navodila sheme dodatkov Radio Hardware, p.p 54 62250 Ptuj (062) 772-333 I-6864

PRODAM C 128 Še v garanciji! Bodjan Prešeren Stepne 29 Zasip 64260 Bled I-6849

AMIGA, največja izbira programov z ugodnimi cenami Naročite brezplačen katalog Z. Mladenović Prelertsklh brigada 27 17500 Vranje tel (017) 32-888. I-6813

PRODAM commodore 64 in 128 s kasetofonom, palicam in igre nove neuporabljene Milan Jovičić Borska 21 11193 Beograd tel. (011) 585-295 I-6849

C 64/128/CPM prodam programe kasete/diskete. Vladimir Barlović Zemljakova 3, Zagreb tel. 694 179 I-6847

COMMODORE 116, 16, +4 Tudi v tem mesecu več kot 20 najnovejših programov Pohitite! Robert Odnikovič M Tita 73/I 42000 Varaždin tel. (042) 53-745 I-6813

PRODAM disketno enoto VC 1641 za commodore 64 tel (057) 430-858 I-7005

WAGY SOFT Waterpole Eiglen Sabolov 2 Komplet (50 iger) – 1000 din Tel (054) 12-475 I-7054

COMMODORE 64 Velika izbira uporabnih programov najnovejših iger in literature na kasetah ali disketah starih Dresbner Miskarna 1 62000 Maribor I-7077

COMMODORE 16, 116, +4, največja izbira programov Vrhunska kvaliteta, najnižje cene Turbo copy prodam Dragan Ljubisavljević 3 Oktobra 302/6 19210 Bor tel (030) 33-941 I-6987

ELEKTRO-SOFT Velika izbira najnovejših iger V U B 55, 43400 Virovitica, (046) 721-499 I-7003

PRODAM C 64, originalni kasetofon, disketnik, tiskalnik MPS 803 in druge lahko tudi posamezno Viedo (071) 212-346. I-7075

MI IMAMO VSE najkvalitetnejše diskete 600 kaseta-100 literature Brezplačen katalog Pokličite Ivančica Kokić Ive Lole Ribara 7 a 41000 Zagreb (041) 573-788 I-7052

NAGRADNA UGANKA

Križci in krožci

Namesto da bi v tej številki objavili že rezultate, bomo še enkrat razložili, kako bo tekmovanje šele potekalo. Glede na dosedanje število prispelih programov ocenjujemo, da bo programov največ okoli sto. To je prevelika število, zato neposredno merjenje moči med programi seveda odpade. Tekmovalci bodo zato razdeljeni v predskupine po pet. V skupini bodo programi igrali vsak z vsakim i a tri zmage, torej največ pet partij. Začenjali bodo izmenoma vsak enkrat. Gornji opis velja za osembitne računalnike. Upravičeno lahko namreč domnevamo, da bodo PC-ji in atariji imeli močnejše programe in bi se torej v vsakem primeru uvrstili naprej, lahko pa bi z dobro uvrstitvijo izrinili morebitne kvalitetne programe za osembitnike.

V nadaljnje tekmovanje se bosta uvrstila prva programa iz vsake skupine. Če bo imelo več programov enako število točk, bo odločalo razmerje posameznih zmag, če bo pa še to enako, pa žreb. Na tem nivoju se bodo tekmovalcem priključili tudi močnejši računalniki in bodo do konca tekmovanja enakovredno obravnavani.

Sistem petih programov v eni skupini bo veljal, dokler ne dobimo samo dveh skupin. Prva dva iz vsake iz teh skupin se bosta uvrstila še na turnir četverice, kjer bodo igrali vsi med sabo za končno zmago.

Pri pregledovanju do sedaj prispelih pošiljk smo dobili občutek, da nas niso vsi tekmovalci vzeli dovolj resno, saj nekateri niso priložili listinga programa. Uredništva ne zanima, zakaj listinga ni! **Vsi taki programi bodo diskvalificirani, še preden se bo tekmovanje začelo.** Ker je zadnji rok 5. december, naj bodo do takrat v uredništvu tudi listingi tistih, ki jih do sedaj niso poslali, pa bi vseeno radi sodelovali.

Med tekmovanjem bodo diskvalificirani programi, ki ne bodo zadovoljili drugim pogojem iz razpisa tekmovanja: predolg čas razmišljanja, neustrezna navodila za uporabo, slabo posneti programi itd.

TISKARSKI ŠKART

Zaradi slabega tiska v nekaterih izvodih 11. številke Mojega mikra ni moč prebrati nekaj vrstic listingov v člankih Mavrica z zvokom dud in Prenos programov iz ZX spectruma na amstrad. Zato ponavljamo najbolj kritične dele listingov, bralci, ki nam bodo telefonirali oziroma pisali, pa lahko dobijo kopije listingov, ki jih zanimajo.

Za slab tisk se opravičujemo, vendar moramo opozoriti sodelavce, da so včasih tudi njihovi printarski izpisi zelo slabi za foto reprodukcijo. Odslej bomo zavrnili vse članke, ki ne bodo opremljeni z dovolj čitljivim listingom (pred tiskanjem zamenjajte trak!).

Nečitljiva vrstica v listingu glasbenega programa New Beep (Mavrica z zvokom dud, stran 24).

```
1 FOR n=64302 TO 65535: READ a.    PEKE n, a.NEXT N
 10 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
 20 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
 30 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
 40 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
 50 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
 60 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
 70 DATA 151,21,0,102,32,0,171,19
 80 DATA 0,102,32,0,180,18,0,102
 90 DATA 32,0,205,16,0,102,32,0
100 DATA 151,21,0,102,32,0,171,19
110 DATA 0,102,32,0,180,18,0,102
120 DATA 32,0,205,16,0,102,32,0
130 DATA 151,21,0,90,36,0,180,18
140 DATA 0,90,36,0,151,21,0,90
150 DATA 36,0,231,14,0,90,36,0
```

Listing 3 članka Prenos programov iz ZX spectruma na amstrad (stran 28).

```
10 REM
20 REM
30 REM
40 CLEAR 29999
50 GOSUB 300
60 PRINT 'Program za snemanje podatkov
   na kaseto v AMSTRAD formatu'
70 PRINT
80 INPUT "Podaj zacetni naslov: ";start
90 PRINT "Zacetni naslov: ";start
100 INPUT "Podaj koncni naslov: ";konec
110 PRINT "Koncni naslov: ";konec
120 LET blok=start
130 PRINT
140 LET nblok=INT ((konec-start)/250+1)
150 PRINT 'Stevilo blokov: ';nblok
160 FOR k=1 TO nblok
170 PRINT AT 16,13;FLASH 1;"blok ";k
180 POKE 62021,blok-INT (blok/256)*256
190 POKE 62022,INT (blok/256)
200 RANDOMIZE USR 62020:REM ldir
210 FOR h=1 TO 80:NEXT h:REM cakaj
220 LET blok=blok+250
230 RANDOMIZE USR 62000
240 NEXT k
250 PRINT "Snemanje koncano"
260 BEEP .8,9
270 PAUSE 0
280 RUN 60
300 REM inicializacija
310 RESTORE 300
320 FOR j=62000 TO 62017
330 READ q
340 POKE j,q
350 NEXT j
360 FOR j=62020 TO 62032
370 READ o
380 POKE j,o
390 NEXT j
400 DATA 221,33,0,250,17,194,1,33,67,5,
    229,33,2,0,195,208,4,0
410 DATA 33,34,17,1,250,0,?,7,200,
    250,237,176,201,0
420 FOR j=64000 TO 64197
430 POKE j,255
440 NEXT j
450 POKE 64198,254
460 POKE 64199,48:REM sync byte
470 RETURN
```

KATALOG PC PROGRAMSKE OPREME. Založnik: Intertrade tozd Zastopstvo IBM, CZRPO Ljubljana 1987

V.N.

Ne prejšnjih sejmih so si obiskovalci računalnike še ogledovali na letošnjem Interbiroju v Zagrebu pa so nas že spraševali kaj naj s kupljenim računalniki delajo smo zvedali v Intertradovem Centru za razvoj programske opreme (CZRPO). Prah ki se v marsikateri DO nabira na osebnih računalnikih naj bi pomagala obrisati druga izdaje kataloga v katerem so zbrani programski izdelki namenjeni za delo z IBM PC in kompatibilci. Razvili in pripravili so jih domači strokovnjaki (ne samo iz Intertradove hiše) in so predvsem takšne vrste da jih ni moč najti v originalni ponudbi IBM (torej prikrojeni Yu posebnostim npr. jezikovnim in zakonodajnim). Programe prodaje izključno Intertrade.



Katalog ki je na voljo v slovenščini in v srbohrvaščini pokriva tri uporabniška področja splošno poslovno in tehnično. Programi so v teh okvirih urejeni po abecedi in jedrnato opisani (obširna dokumentacija s funkcionalnim in metodološkim opisom izdelka z informacijo o šolanju a točnim na slovom proizvajalca in s komercialnimi podatki je na voljo v prodajni službi Intertrada ali v CZRPO kjer je moč naročiti tudi katalog in zvedeti cena naslov Intertrade tozd Zastopstvo IBM **CZRPO, Leskoškova 4, 61000 Ljubljana, tel. 061-441-192, teleks 31756).**

Večina predstavljenih programov je na voljo v slovenski in srbohrvaški različici nekateri tudi v angleški nekaj pa samo v slovenski (spremljajoča dokumentacija je najčešče samo slovenska). Vsak program je v katalogu opisan z naslednjimi elementi: namen programa jezikovna različice ključne funkcija glavni uporabniki potrebna aparaturna oprema spremljajoča dokumentacija, instalacija vzdrževanje in podpora šifre in tržno ime proizvoda.

Tovrstni katalogi so več kot dobrodošli v sedanji etapi uvajanja PC-jev v pisarne in tovarne etapi za katero sta značilna »divji uvoz« poševnooke opreme prek raznih »agro« in »poljo« biznisov ki najčešče ne poskrbijo ne za vzdrževanje ne za programsko podporo ter podvajanje pri pisanju domačega softvera (samo pomislimo koliko »saldakontov« in »vodenj skladišč« je bilo že napisanih na vseh koncih in krajih naše Jugel).

Andrew Bennett. MAŠINSKI POTPROGRAMI ZA COMMODORE 64 (Machine Routines for Your Commodore 64). Založnik: Virgin Books Ltd. 1985, založnika za Jugoslavijo NIRO Tehnička knjiga, Beograd in Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 1987. Prevedel: mag. Veselin Petrović. Cena 2250 din.

NENAD NOVELJIĆ

Naj takoj opozorim da knjiga ni namenjena začetnikom pač pa že bolj izkušenim poznavalcem basica, ki so spoznali da to ni idealen jezik za pisanje programov ki zahtevajo večjo ali manjšo hitrost. Edina kompromisna rešitev je programiranje v strojnem jeziku to pa zna biti zelo naporno.

Če potrebujete programe pa jih ne znate sami zaradi dobro napisati potem je ta knjiga kot nalašč za vas. Avtor Bennett je na 126 straneh objavil 30 uporabnih podprogramov v strojnem jeziku.

Podprogrami so podani v dveh oblikah v zbirniku in v vrsticah Data zasnovani pa so tako da jih lahko vključite v katerikoli vaš program in jih v določenem trenutku prikličete z vnosom enega ali več parametrov. Narejeni so s pomočjo sicer zelo dobrega zbirnika MAE 64 z neznatnimi spremembami pa je mogoče uporabiti katerikoli drug prevajalnik. Temu so seveda namenjena podrobnejša navodila in primeri za uporabo.

Razdeljeni so na tri dela:

– splošni podprogrami (npr. print at brisanje bloka vrstic v basicovem programu pretvorba dela pomnilnika v vrstice Data, kopiranje dela pomnilnika itn.)

– podprogrami za delo z grafiko (npr. besedilo visoka ločljivost dvakrat zvečani znaki podprogrami za delo z grafičnimi liki itn.)

– podprogrami za delo z zvokom (zelo preprosto dobivanje želenih tonov).

Knjiga je ilustrirana ima zelo lepe in vpadljiva platnica in sodi med boljše priročnike te vrste na domačem trgu ki vam bo ne samo olajšal programiranje in spopolnil vaše programe pač pa tudi pomagal da se boste lažje naučili strojnega jezika. Na koncu naj omenim da je avtor že napovedal nadaljevanje in tako se že lahko veselimo Mašinskih rutin 2.

Dušan Tošić, Vojislav Stojković: PROGRAMSKI JEZIK PASCAL (zbirka rešenih nalog iz programiranja). Založnik: NIRO Tehnička knjiga Beograd 1987. Cena 9500 din.

ANDREJ VIHTELIĆ, dipl. ing.

Knjiga zajema približno 250 strani. S pogledom preko platnic si lahko ustvarimo zmotno mnenje da je knjiga učbenik programskega jezika pascal. Še celo na hrbtu knjige je napisan le del naslova in to »Programski jezik pascal« ter imena že navedenih avtorjev. Zmoto nam razodene le pogled na najmanjše črke naslovne strani. Tu piše da je knjiga zbirka rešenih nalog iz programiranja.

Ko sem knjigo dobil v roke se mi je po hitrem pregledu zdela dokaj nezanimiva. Kazalo je nepregledno predgovor ne pove jasno vsebine knjige. Moram priznati da me je to nekoliko motilo preden sem se detajlneje poglobil v knjigo.

Knjiga ima šest poglavij. Za predstavitev njene vsebine pa bi jo razdelil le v dva dela. Posebej prvo in nato vsa druga poglavja. Prvo poglavje v tekoče pisanem tekstu navaja osnovna pravila lepega in strukturiranega programiranja. Ti so kratki in pregledni. Velikokrat primeri ne navajajo samo pravilnih prijemov pisanja programa. Isti problem je rešen na več načinov. Tako se lahko bralec sam ko skuša razumeti navedene primere prepriča kaj je pregledno in jasno napisan program. V zadnjem delu avtorja nakažeta problem ki je običajno samoukim programerjem neznan. To je dokaz o pravilnosti programa. Problem je bolj nakazan kot razložen. No saj razlaga pravilnosti algoritmov ni bil smisel te knjige. Avtorja sta hotela le pokazati bralcu da je lahko profesionalno programiranje tudi drugačno kot si vsjelno predstavlja večina. Škoda le da je prvega dela tako hitro konec.

Drugi del sem označil kot vse druge poglavja in vsebuje množico primerov. To delitev sem si dovolil ker razlika med posameznimi poglavji ni opazna. Navedeno je le ime poglavja in nato brez uvoda k poglavju sledijo primeri. Poglavja zajemajo le kako skupno temo programov.

Vsak naveden primer je razdeljen v štiri dele. Najprej je podan kratek opis naloga ki jo želimo rešiti. Sledi kratko razloženo teoretično ozadje s podanim opisom rešitve. Za opisno rešitvijo naloge je podan še izdelan program v pascalu. Vendar pa tu še ni konec. Da se prepričamo ali smo nalogo pravilno rešili je v knjigi podan še testni primer. Na opisani način podane rešene naloga ki so v kazalu sledijo čez vso knjigo. Spodbudno je dejstvo da programi v nalogah niso predolgi. Predolgi programi bi namreč čisto zameglili smisel vaj.

Čisto na koncu knjige so v dodatku navedeni pisemni izpiti iz predmeta Uvod v programiranje. Te so reševali študentje matematike fakultete v Beogradu. Naloge niso rešene. Lahko pa preskusite svoje znanje!

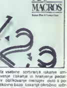
Zaključim lahko da je knjiga to kar nam v naslovu obljublja. Resda z manjšimi črkami a vendarle. Knjiga ni učbenik pascala. Priporočam jo tistim ki so že vzeli v roko kakšen učbenik tega programskega jezika in želijo svoje znanje utrditi z vajo. Izberejo naj si naloge iz knjige in jo poskušajo rešiti po zgoraj opisanem postopku. Če ne bo šlo pa naj pogledajo v knjigo. Knjiga je idealna za vodnielje tečajev iz programskega jezika pascal. Menim da ne bodo imeli težav z izbiro nalog za svoje tečajnike.

Novo iz uvoza

Robert & Lauren Flast: THE COMPLETE BOOK OF 1-2-3-MACROS. Cena 19 305 din. Izdavač: Osborne Mcgraw Hill, 2600 Tenth St. Berkeley California 94710 USA. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

ČRT JAKHEL

Na na gre za šolo dela z makroukazi – prej bi dejali da je CB knjižnica makrov – procedur v Lotusovem 1–2–3 – namenjenih splošnim podatkovnim tekstovnim finančnim in statističnim aplikacijam. Ker se srečujemo zgolj z zbirko primerov ki jih boste vneto pretipkavali in spreminjali skoraj nima smisla razpravljati o stilu pisanja. Programi so špartansko komentirani prav tako skromna je razlaga. Vzemite ali pustite – če nameravate v knjigi zajete procedure prilagajati svojim potrebam se potrudite prej obvladati ves nabor Lotusovih makroukazov (oglejte si recenzije v prejšnji številki Mikra).



Iz vsebine: sortiranje iskanje cenzoviranje tiskanje in hranjenje podatkov oblikovanje menujev delo s podatkovno bazo tiskanje okrožnic izčrtovanje besedil posojila in devizni simulacija permutacije in kombinacije, binomska in Poissonova razdelitev hi-kvadrat linearna regresija največji skupni delitelj prafaktorji površina večkotnika realne ničle polinomov.

Kupiti? Da če obvladate Lotusov jezik pa vam manjka idej da bi se praktično preizkusili ali če radi nekaj najprej napravite – pretipkate – in šele potem razmišljate. Ne če ste že začeli pisati obširne programe. Ne splača se kupiti cele knjige da bi v njej poiskali prijeme ki se jih sami niste znali lotiti, drugo bi pa zavrgli. Odločitev je odvisna tudi od vašega finančnega stanja, saj dve stara milijona za uvoženo računalniško knjigo ni tako visoka cena (primerjajte druge v tej številki Mikra) vendar za ta denar odbite le 155 strani.

Vsebina letnika 87



RAČUNALNIKI

SEJMI

HARDVER

PERIFERNA OPREMA

PRAKSA

SOFTVER

PC



Vsebina letnika 87

MATEMATIKA

IGRE

RECENZIJE

ŠAH

ZANIMIVOSTI

RAZNO

```
  REM  * TROGLASNA MUZIKA *
5 A=0:C=0
10 READB:A=A+B
20 IFB=119THEN40
30 POKE49152+C,B:C=C+1:GOTO10
40 IFA=41560THENPRINT"DATA IS O.K. !!!":END
50 PRINT"DATA ERROR ???"
100 DATA32,32,32,160,0,162,0,232,208,253,200,192,32,208,246,96,169,8,162
101 DATA128,160,228,141,10,212,142,22,212,140,23,212,169,5,141,5,212,169
102 DATA224,141,6,212,169,85,141,12,212,169,133,141,13,212,169,10,141,19
103 DATA212,169,197,141,20,212,169,31,141,24,212,169,17,141,4,212,169,17
104 DATA141,11,212,169,17,141,18,212,169,0,141,0,212,169,0,141,7,212,169
105 DATA0,141,14,212,169,0,141,1,212,169,0,141,8,212,169,0,141,15,212,206
106 DATA0,192,208,1,192,206,2,192,173,0,192,208,55,162,0,142,4,212,189,64
107 DATA193,201,255,208,12,169,193,141,132,192,169,64,141,131,192,208,232
108 DATA72,232,224,3,208,231,24,138,109,131,192,141,131,192,144,3,238,132
109 DATA192,104,141,0,192,104,141,82,192,104,141,97,192,173,1,192,208,55
110 DATA162,0,142,11,212,189,64,197,201,255,208,12,169,197,141,192,192,169
111 DATA64,141,191,192,208,232,72,232,224,3,208,231,24,138,109,191,192,141
112 DATA191,192,144,3,238,192,192,104,141,1,192,104,141,87,192,104,141,102
113 DATA192,173,2,192,208,55,162,0,142,18,212,189,64,201,201,255,208,12,169
114 DATA201,141,252,192,169,64,141,251,192,208,232,72,232,224,3,208,231,24
115 DATA138,109,251,192,141,251,192,144,3,238,252,192,104,141,2,192,104,141
116 DATA92,192,104,141,107,192,32,3,192,76,66,192,119
```

C 64/triglasna glasba

Program uporablja pomnilniške lokacije od \$C000 do \$D000. Glavni del je od \$C000 do \$C13A. Melodije je treba vnesti na naslednje lokacije: za prvi glas od \$C140 (49472) do \$C540 (50496), drugi glas od \$C540 (50496) do \$C940 (51520), tretji glas od \$C940 (51520) do \$D000 (53248). Najprej vpišete hi-byte, potem lo-byte in nazadnje dolžino note (poglejte priročnik). Na koncu podatkov za vsak glas je treba vpisati 255. Ko bo program naletel na to številko, bo zaigral melodijo za ta glas od začetka. Če katerega glasu ne nameravate uporabiti, na začetku podatkov zanj vpišite 0 0 0 255. Za drugačne barve in oblike tonov morate program disasemblirati in spremeniti ustrezne vrednosti.

Ta program lahko vnesete v rutino IRQ in ga uporabite za glasbo v svojih programih. Požene se s SYS 49168.

Aleksandar Neumov,
Svetozara Markoviča 11/a,
21460 Titov Vrbas

C 128/definiranje znakov

S tem programom se da znova določiti vseh 512 znakov. V vrstici 270 (DATA) vpišemo simbol in 16 številk, ki določajo, kakšen bo videti po novem. Prvih 8 številk je definicija simbola v naboru VELIKE ČRKE/GRAFIČNI SIMBOLI, drugih 8 pa v naboru MALE ČRKE/VELIKE ČRKE. V programu sem za zgled spremenil črki O v D.

Program bo v skladu z definicijo spremenil inverzni izpis simbolov. Če pritisnete RUN/STOP+RESTORE, ko je novi nabor aktiven, se zgubi. Vrnemo ga s POKE 217 4 POKE 2604 24.

Grafika in novi nabor znakov zasedata isto mesto v pomnilniku (2000H–3000H v banki 0). Zato ju ne moremo uporabljati hkrati.

```
80 REM DEFINIRANJE ZNAKOV V C 128 – DEJAN VESIĆ
90 WINDOW 0 0 39 24 1
100 GRAPHIC 1 1 GRAPHIC 0
110 FOR I=0 TO 22 READ A$
120 POKE 4864+I DEC(A$) NEXT
130 BANK 14 SYS 4864 BANK 15
140 READ A$
150 DO UNTIL A$="END"
160 CHAR 1 0 0 A$ A=PEEK (1024)
170 F=8192+8*A G=F+2560
180 FOR I=0 TO 7 READ A B=255–A POKE F + I A POKE F + I + 1024 B POKE G + I A POKE G + I + 1024 B NEXT
190 F=F+2048
200 FOR I=0 TO 7 READ A B=255–A POKE F + I A POKE F + I + 1024 B NEXT
210 READ A$
220 LOOP
230 POKE 217 4 POKE 2604 24
240 END
250 DATA A2 10 A0 00 B9 00 D0 99 00 20 C8 D0 F7 EE 08, 13 EE 09 13 CA, D0 EE 60
260 REM DEFINICIJE ZNAKOV
270 DATA Q 120 108 102 248 102 108 120 0 6 31 8 62 102 102 62 0
280 DATA END
```

Ko program poženemo, lahko iz monitorja posnememo novi nabor na trak ali disketo z ukazom S"NOVI NABOR" X 2000 3000 (X = 01 za trak, 08 za disk). Ko prihodnjič naložimo NOVI NABOR (z L iz monitorja na traku, z BLOAD z diska), ga vključimo s POKE 217 4 POKE 2604 24.

Uporabljena literatura: C 128 programerski vodič. Program je izviren.

Dejan Vesić,
Bratstva i jedinstva L–11
34300 Arandelovac

C 16, 116, +4/iskanje pokov

Mnogi lastniki računalnikov C 16, C 116 in C/+4 prepisujejo poke iz računalniških revij, ker ne vedo, da bi jih zlahka našli tudi sami z monitorskim programom, ki je vdelan v njihov računalnik. Postopek je preprost.

Naložimo igro, v kateri iščemo nešteto življenj. S pritiskom na tipki RUN/STOP in RESET stopimo v monitor. Z ukazom

H 1000 3FFF A9 N (za C 16 in 116) oziroma

H 1000 8000 A9 N (za C/+4)

zahtevamo, naj nam računalnik izpiše vse naslove od 1000 do 3FFF (8000), na katerih je instrukcija LDA #\$N (N = število življenj v igri, npr. 05).

Izmenično spreminjamo število, ki sledi LDA, in startamo igro, dokler se število življenj ne spremeni. Največja vrednost za LDA je lahko FF #\$ FF – 255 življenj).

Za neštelo življenj moramo postopek malo podaljšati. Instrukciji LDA navadno sledi STA \$ X. Treba je poiskati instrukcijo DEC \$ X in jo zamenjati s tremi instrukcijami NOP. To gre takole:

H 1000 3FFF CE X

Če vidimo

2000 LDA #\$ 05
2002 STA \$ 0015

je treba natipkati

H 1000 3FFF CE 0015

Prikaže se kakšen naslov, npr. 3A00. Poglejmo, kaj je na njem:

D 3A00

Računalnik izpiše

3A00 DEC \$ 0015

Zdaj natipkamo

3A00 NOP
3A01 NOP
3A02 NOP

To je vse. Poženite igro in imeli boste neštelo življenj.

Dejan Lukač,
Ž. Jošile 7/16
71000 Sarajevo

CPC 6128/boljši DiscKit

V Mojem mikru 2/87, str. 16, je bil opisan postopek iz revije Schneider International, kako formatirati disketo na 42 sledi. Tako dobimo DiscKit, ki zna le formatirati in ne tudi kopirati. Z mojo rutino pa lahko tormatira, kopira in preverja diskete s 40 sledmi (standardni format komercialnih programov – Super Data Interchange itd.). Prednost mojega DiscKita je tudi v tem, da dela v načinu CP/M+.

Vstavite sistemsko disketo s CP/M+ v disketnik in poženite CP/M z ukazom |CPM. Obrnite sistemsko disketo na stran B. Pišite

SAVE <return>
SID B DISCKIT3 COM <return>

Ko sistem zahteva disk B, obrnite disketo na stran A (tam je DiscKit). SID vam bo z znakom * sporočil, da je pripravljen na delo. Pišite (po vsaki vrsti <return>)

s9b3
28

sa13
28

s8bf
28

s15a5
34

Zdaj držite <CONTROL> in pritisnite C. Na prvo vprašanje programa SAVE, ki se je pravkar pognal, napišite ime novega DiscKita (npr. B:DISCKKIT 4 COM). Na drugo vprašanje odgovorite s 100 in na tretje s 1900. Delo je opravljeno.

Če hočete formatirati več ali manj kot 40 sledi, ustrezno spremenite šestnajstiške vrednosti.

Roman Meurer,
Cesta zmage 7
61410 Zagorje ob Savi

Spectrum/sposojeni učinki

Ste si kdaj želeli, da bi iz kakšne igrice vzeli podrobnost, ki vam je všeč? Nič lažjega! Ker je igrica sestavljena iz vrste strojnih klicev (CALL), lahko poženete kakšno rutino, ki se bo pozneje normalno vrnila v basic. Napisal vam bom tri primere, nadaljujte pa sami.

Ping–Pong (spec–mac), ploskanje

Naložite basic z "MERGE". Natipkajte POKE 23787 201 GOTO 0. Ko spectrum sporoči «OK», natipkajte SAVE "PLOSKANJE" CODE 38475 156. Rutino poženete z RANDOMIZE USR 38475.

Robin of the Wood (verzija Ivan Marić), smeh

Po sliki natipkajte

```
1 FOR N=16384 TO 16397 READ A POKE N A NEXT N RUN USR 16384
2 SAVE "SMEH" CODE 45975 250 STOP
3 DATA 221 33 16 130 17 200 50 62 255 205 66 5 201
```

Program naložite in poženete LOAD "" CODE 35975 RUN USR 35975.

POKE 36006 X (število ponovitev)

Spellbound, SPACE

Namesto basica natipkajte

```
10 CLEAR 26060 LOAD "" CODE 16384 RUN USR 23296
20 SAVE "1" CODE 38486 19 SAVE "2" CODE 38795 350
```

Program se požene z RANDOMIZE USR 38884.

POKE 38908 X POKE 38966 X (število pikic)

Dušan Dimitrijević,
Đura Đakovića 60
11000 Beograd

Oglašam se vam prvič ker bi rad dopolnil recenzijo knjige R A. Sparkesa ZX Spectrum in Science Teaching Pisal sem na naslov ki ste ga objavili pa so mi sporočili da prodajajo samo ne debelo Na srečo so mi dali naslov ne katerem lahko naročajo posamezniki H E D Books P O Box 17 Canvey Island, Essex SS8 8H2 Naj ob tej priložnosti napišem nekaj o vaši in naši (za 1000 din) reviji Cene ne bom kritiziral ker se mi zdi dovolj realne v primerjavi z drugimi Naki vaš bralec vam je že pisal da takšna zasnova revije ne ustreza nikomur To je res Je pa v tem gospodarskem položaju tudi zelo tvegano deliti revijo – naj bosta tudi tu bratstvo in enotnost Zadnji čas objavljate precej dobrih člankov vendar ni več veliko Žiginih Zakaj ne? Zaradi sloga imam najraje njegova pri srcu pa so mi tudi drugi Čeprav imam spectrum zelo red berem Moj PC ker je zelo zanimiv (včasih pa zna biti tudi zelo zmeden) Stanje na YU računalniški sceni je zelo slabo predvsem zaradi cen strokovne literature (Moj mikro 10/87) Še sreča da je tu cela vojska piratov saj bi brez njih zelo drago plačevali tudi programe Morda se bo zaradi te moja izjave kdo tudi rezjezil vendar naj dobro premisli kakšno bi bilo pri nas računalništvo brez piratov Na koncu tega svojega (dolgega?) kratkega pisma bi vas rad vprašal dvoje 1 Kaj menite o brotherju M–1109 upoštevaje njegovo nizko ceno in čisto solidne lastnosti? 2 Nekoč ste za nagrado v nagradni uganki omenili knjigo Spectrum Tips & Tricks Zanima me kje je ta knjiga naprodaj (morda pri vas?) To moja pismo vzemite tudi kot neročilnico za tistih nekaj prvih številk Mojega mikra v slovenščini Če jih nimate bi mi jih hotel prodati kdo iz uredništva da bom kompletiral zbirko revije?

Samir Dobrić,
Mukameda Džudže 43/6
Sarajevo

1. Očitno ste se že odločili zanj. Za nakup *ne* potrebujete našega *blagoslova*. 2. Knjiga je izšla v nemščini. Ponavljamo naslov založbe: Data Becker GmbH, Merowingerstr 30, 4000 Düsseldorf, BRD V uredništvu nismo našli nikogar, ki *bi* bil pripravljen iz svojega kompleta Mikra iztrgati nekaj številk za vas.

Imam commodore 64 in bi rad kupil tiskalnik Ker ga nameravam uporabljati za izračune okvirnih konstrukcij rašetk in dimenzioniranja v gradbeništvu itd me zanima naslednje 1 Bi se dal zelo hvaljeni tiskalnik amstrad DMP 4000 začasno priključiti na C 64 dokler si ne bom mogel kupiti IBM PC (seveda tajvanskega)? 2 Ali morda obstaja kakšen drug tiskalnik, ki bi mi ustrezal za zgoraj našteta dela, in katerega bi mi priporočili? 3. Ali veste kje bi lahko dobil že narejane gradbeniške programe za izračun konstrukcij najprej za C 64 in pozneje za močnejše računalnike npr IBM PC?

Steven Karamarković,
Dardanija SU 1/5 III/24
Priština

Da, vendar se pozabite na ustrezen vmesnik. 2. Star NL–10 (približno 550 DM) 3. Poglejte mala oglase in rubrika Domača pamet. (Tomaž Sušnik)

Imam C 128 in barvni monitor Prosim da mi odgovorite na nekaj vprašanj 1 Če delam v Basicu 7 0 z grafiko in narišem dve črti da se križata v drugih barvah se ne presečišču prva črta obarva z barvo druge To me izredno moti, kajti če čez kakšen pobarvan lik narišem črto druge barve je ne liku debatejša in stopničasta Ali se da to popraviti? 2 S katerim programom bi lahko v modusu C 64 prepisoval takle programe 5 dbc 53 FF 00 A2 00 10d 00 30? 3. Ali bi mi carinili če bi iz Nemčije naročil 10 disket za 35 DM? 4. Je kakšne razlika če v modusu 128 (diskalne enote 1571) formatiram enostranske diskete z enojno gostoto dvostranska z dvojno gostoto itd ?

Branko Bajžel,
Sp Duplja 53

1. Efekt boš v basicu bolj težko odpravil, potrebne so rastrske prekinitve v strojnem jeziku. Poskusi si kje sposoditi stare Mikre, v katerih je izhajala serija Roberta Sraka Rišemo s C 64. 2. S katerimkoli monitorjem. 3. Za carino je treba plačati okoli 50 odstotkov 4. Razlika ni. Za disketnik 1571 z razmeroma mejhno zmogljivostjo 340 K *ne* tudi najcenejše enostranske diskete z enojno gostoto zapiša dovolj dobro Format ni odvisen od kvalitete disket. (T. S.)

Sem eden od številnih lastnikov commodora 64, imam pa tudi matrični tiskalnik MPS 802 in disketnik VC 1541 Rad bi da bi mi odgovorili 1 Ali lahko tiskalnik MPS 802 riše (kot risalnik)? 2 Če to zmore ali poznate ukaz s katerim riše v Simon's Basicu?

Ranko Marković
Žrtava fašizma 2/1
Sarajevo

To ni mogoče, ker MPS 802 nime grafičnega izpisa Z zamenjavo roma (oglasi) ta problem ziskka odpravimo in dobimo dekaj kvaliteten tiskalnik, ki je združljiv z modelama 801 in 803, a ponuje precaj boljši izpis. (T. S.)

Zanima me kje bi lahko kupil barvni trak za tiskalnik MPS 2000 C Spraševal sem pri Aeru vendar ga nimajo Kje se dobijo programi pisani posebej za amigo 500 ali 2000 (ne pri piratih)? Prosim tudi za naslov kakšnega kluba za amigo

Vlatko Kiafer
S Radića 69. Vukovar

Trak poskusite naročiti na naslovu: Microcomputer–Varsaed E. Mathes Pohlstrasse 28, 4419 Laer, BRD, tel 02 55 54/10 95 V sosednji Avstriji lahko kupite programa po dokaj ugodnik canak pri enemu največjik klubov za Commodora (vsi modeli) ASS, Postfach 46, A–6230 Brixlegg, Osterreich (T. S.)

Imam pregiavice z zvokom iz C 64 C Računalnik daje ton kadar se mu »zjubi« S televizorjem in z drugimi perifernimi napravami je ves v redu Zvok lahko včasih dobim takole naložim kakšen program za katerega vem da so v njem zvočni učinki potem pa premaknem žico ki povezuje računalnik s televizorjem in ton se sliši nekaj časa

Krešimir Bernardić,
Oporovečka 31 a
Zagreb–Dubrava

Verjetno je kriv slab stik v SID–6581 (ki krmili zvok v C 64) ali elementik RF modulatorja. Najbolje je, če odnesete računalnik v kakšen *servis*. (T. S.)

Koliko bi lahko zahteval za 48 K dolgo igro (programi za spectrum če bi jo prodal kakšnemu softverskemu podjetju? Koliko za najboljšo in koliko za najslabšo vrsto igre?

Darko Petrović,
Sl. Vuksanovića 16/11
Beograd

Za uspešno igro dobi avtor v Angliji nekaj *deset* tisoč funtov. Preden začnete zidati gradove v oblakih, preberi izpoved *Mataža Kmeta*, enega naših najbolj znanih programerjev, v prejšnjem *Mojem mikru*.

Na spectrumu 48 K se mi je olupila pločevina. Prosim da mi poveste kje in po čem lahko kupim novo

Igor Mijatović,
Trampina 12/III Sarajevo

Pišite na naslov. Varren Micro–Maintenance Ltd, UnH 2H&J, Albany Park, Frimley Road, Camberley, Surrey GU15 2PL, U K Pokrov (metal template) stane 3 funte + poštnina

Imam ZX spectrum + in glasbeni instrument DSS–1 KORG s priključkom MIDI Kje lahko kupim vmesnik MIDI za spectrum? Ga lahko naredim sam in kako? Kateri podprogrami za komuniciranje so potrebni?

Mirko Kurtz,
Mihanovićeva 7. Daruvar

Vmesnik MIDI (za vse vrste spectrumov) s programsko kaseto in kablom dobite za 49,95 funta + poštnina na naslovu Cknetak Marketing Ltd, Norbury House, Norbury Road, Fairwater, Cardiff CF5 3AS Načrtov nimamo.

Sem popoln začetnik. Kmalu nameravam kupiti računalnik Izbiram lahko med C 64 in atarijem 800 XL. Prosim te da mi poveš kateri je boljši in zakaj in da mi poveš natančno ceno enega in drugega in kje lahko dobim literaturo zanju

Saša Mandić,
Maršala Tita 17, Vinkovci

Kupi tistega, za katerega je največ malih oglasov Cene smo objavili ničkolikokrat. Literaturo dobiš v knjigarnah.

Kako narediti pri amstrad/schneiderju iz 7–bitnega 8–bitni vmesnik za tiskalnik star NL–10? Neki serviser mi je povezal deveto nožico centronicsa z nožico čipa Stvar ne deluje

Boštjan Troha,
Dargomaška 62 Ljubljana

Če je povezan 8255, bi morala *vrata* delati Poglejte, ali je v tiskalniku vključen 8–bitni prenos podatkov (stikalo DIP) Če je tudi to v *redu*, poglejte, ali nimate morda kablov za povezovanje tiskalnika in računalnika za amstrad. Če je vaš polni priključek izključno za amstrad, boste videli, da skrajna desna kontakta nista vezana. Kupite si klasični kabel centronics (Davor Petrić)

Pred kratkim sem kupil nov računalnik schneider CPC 6128 Ko nalagam programe disketnik hrešči pri prijatelju pa samo šušti Prosim za odgovor ali je to normalno ali pa naj računalnik zamenjam ker je še v garanciji Prav tako bi vas prosil za nekaj naslovov angleških in nemških revij za CPC 6128 njihove telefone in stalne teme ter naslov revije Computer & Video Games Rad bi kupil tudi igralno palico competition pro. Kje in po čem jo prodajajo v Münchnu in na Dunaju?

Darko Nikolić,
Čede Vasovića 10/31
Požarevac

[illegible] disketniki ne krupnejši kot Amstradovi. Razlika v kvaliteti ni. Če se vam zdi, da vseeno preveč ropota, izkoristite garancijo. Naslova revij poiščite v starejših številkah Mikra. Computer & Video Games Priory Court, 30–32 Farringdon Lane, London EC1R 3 AU Boljše ali popularnejše igralne palice (20–30 DM) zlahka najdete v vseh računalniških trgovinah ali *blagovnicah* ne Zahodu. Competition pro stane več kot 50 DM (D P)

Pišem vam prvič, ker imam velik problem s CPC 454 in z igralno palico quickshot 2 Samodejno streljanje (autofire) ne dela. Kako bi lahko to popravil?

Neil Safić,
Valjevska 3, Zadar

Zaradi nestandardne oblike vtičnica nima napetosti 5 V Brez te elektronika za samodejno streljanje se dela. Možno je vzeti nekaj toka od kod, kjer ga je dovolj, npr iz razširitvenih vrat, in ga speljati v igralne palice (z žico, *ne* z rokami). Če *ne* vam zdi ta operacija zaradi tvegane dragih elementov preveč zahtevna, redi pa *bi ne* rešili (morebitnega) blokiranje iger, odprite quickshot. S funkcijo za branje igralne palice poiščite kontakt, *ki* povzroča preglavice Kratkomalo ga iztrgajte iz tiskanega vezja (D P)

Imam atari 520 ST in v zvezi z njim nekaj vprašanj 1 Zanima me kako naj z emulatorjem za CP/M prenesem programa CP/M

iz amstrada (3-palčne diskete) in ivelovih računalnikov, združljivih z applom (5,25-palčne diskete) 2 Bi lahko z emulatorjem za MS-DOS, če bi ga imel, uporabljal programe za PC? Kako bi jih prenesel na 3,5-palčne diskete? 3 V številki 9/87 ste opisali, kako predelati ČB televizor v monitor. Se da predelati televizor s katodnimi cevmi v monitor na monokromatski vhod v atariju in kako se nastavlja sinhronizacija?

Hrvoje Pirkl,
Aleje S. Funerića Jote 1,
Slavonski Brod

1. Programe iz drugih računalnikov morate dobiti v istem formatu in istem disketniku, ki ga imata ali do katerega lahko pridata. Disketnik povežete s svojimmonitorjem. Če ne bodo nastali problemi zaradi naslovov vnovičnih startov (restart) v amstradu, bi zadava morala delati. 2. Teoretično da. Spoznajte si 3,5-palčni disketnik in ga povežite z želenim računalnikom ali poiščite koga, ki že ima takšno konfiguracijo. V praksi je ideja zelo težavno izvedljiva. 3. Znova preberite del o očkliju. Kvaliteta in stabilnost tako dobljene slike sta kaj dvomljivi. (D. P.)

Koliko pomnilnika mi ostane za voljo direktno iz basica pri atariju 520 STM, ki ga ponuja Mladinska knjiga? Ali lahko na ta atari priključim tiskalnik schneider DMP 2000?

Zlatko Dundjer,
Moše Pijade 37,
Maribor

Ob računalniku dobite ST-Basic, ki je razmeroma počasen in okoren, tako da ga praktično ne uporablja nihče več. Za program in podatke pesti okoli 220 K prostega rama. De facto standard za ST je GFA-Basic, ki je hiter, strukturiran in enostaven za uporabo, zanj pa je narejen tudi prevajalnik. GFA-Basic pusti več kot 400 K prostega rama. Še nekaj basicov: Omikron-Basic (s prevajalnikom, zelo hiter in natančen), Hisoft Basic (hiter, prevajalniški, s knjižnicami podprogramov) in True Basic (hiter, prevajalniški, s knjižnicami podprogramov). Na računalnike atari ST lahko priključimo vse tiskalnike s standardnim paralelnim (centronics) ali serijskim (RS 232 C) priključkom, torej tudi schneider DMP 2000, ki ima standardni paralelni priključek. (dipl. ing. Zvonimir Makovec)

Prosil bi, da mi pomagate z odgovori na nekaj vprašanj. 1 Kmalu bom dobil atari 520 STM, imam pa prenosni televizor Gorenje-Körting model TV 109 R, v katerega je vdelan monitorski vhod. Povejte mi, ali in kako lahko povežem ti napravi in ali lahko najdem kabel (ali ustrezni vtičnici) za povezavo. Koliko lahko v tej kombinaciji pričakujem od kvalitete slike, če jo primerjamo z originalnim monitorjem (ločljivost)? 2 Katere diskete uporablja SF 354 – posebne Atarijeve ali katerekoli enostranske s premerom 3,5 palca? 3 Kateri boljši tiskalniki se najlaže povežejo z atarijem ST in so naprodaj pri nas (cene)?

Milanka Savović,
Grafopromet Čačak

1. Atari 520 STM ima standardni VF modulatorski priključek, na katerega se lahko priključijo vsi televizorji z UHF področjem (kanal 36). Barvni televizor daje barvno sliko, črno-beli pa sliko v nianseh sive barve. Ker nekateri boljši programi za ST delajo nema v visoki ločljivosti, vam se količkaj resnejše delo priporočam originalni črno-beli monitor. 2. Katerekoli. Z disketnikom SF 354 se lahko formatirajo samo enostransko (do približno 450 K), z disketnikom SF 314 pa enostransko ali dvostransko (do približno 900 K). 3 Poglejte odgovor Zlatki Dundjer. (Z. M.)

Kako pri atariju 800 XL preidem iz basica v strojni jezik? Kako prenesem program z diskete na kaseto?

Isen Bogdanović,
Papraća 10

Strojno ne mikroprocesor najlaže programira z zbirnikom (engl. assembler). Za računalnike atari XL/XE dobite originalni Assembler/Editor in nekaj drugih zbirnikov (MAC-65, MASM itd.). Iz basica pokličete podprogram v strojnem jeziku z ukazom X = USR (ADR), kjer je ADR začetni naslov strojnega podprograma, X pa morebitni povratni parameter programa. Programe prenesete z diskete na kaseto zelo preprosto. Najprej naložite program z diskete v pomnilnik (LOAD "D: IME-PROGRAMA), potem pa ga posnamete na kaseto (CSAVE ali SAVE " C:). (Z. M.)

Imam C 64 in nekaj vprašanj. 1 Se da v Simon's Basicu z ukazom S v monitorju kako ločiti monitorski program? Kako nau najdam začetni in končni naslov monitorja? 2 So še kakšni turbo programi poleg tehle: Turbo 2, Turbo 250, Turbo 250+, AVC Turbo, Fast Sys 564, Turbo 2002, Pizza Turbo? Naštejte jih in napišite, ali so vsi združljivi. 3 Pred kratkim sem odpri računalnik, da bi ga očistil. Na škatlici, v kateri je kabel za povezavo s televizorjem, sem opazil nekakšno stikalo. Na eni strani piše I in na drugi G. Zanima me, čemu to rabi.

Boban Tamić,
Lamela II/15, Varvarin

Najbolje je, da disassembliraš SS in poznamaš monitor z ukazom S"monitor",xxxx,yyyy+1 (xxxx = začetni, yyyy = končni naslov). Monitor, vdelan v SB 2, je tako isti kot HESMON $8000. 2. Da, najboljši je HAPPYTAPE, ki »obvladuje« celih 63 K (področja $0200– $FDA7). Združljiv je z vsemi severnimi razen s Pizza Turbo Tapeom. 3. Tega pa ras na vamo – obrni se na kakšnega serviserja. (T. S.)

Samo nekaj vprašanj. 1. Je sploh kakšna razlika med basicoma v CPC 464 in 6128? 2 Za kateri računalnik bi se odločili vi, za C 128 ali CPC 6128? 3 Prosim, da primerjate basica v C 64 in atariju 520 ST. 4 Sem naročnik Mojega mikra. Zakaj so mi računali za 11 številk 6000 din, ko pa je stala številka 500 din (prepričan sem, da se to ni zgodilo samo meni)? 5. Kako kupiti stare številke?

Anđelko Aralica,
Njegošev trg 5, Šibenik

1. Je, ni pa bistvena. 2. CPC 6128 je izrazito zanesljiv in daleč hitrejši, cena konfiguracije je zelo ugodna. Diskete so nekoliko dražje od 5,25-palčnih, so pa naprimarljiso boljše (trdnejše in bolj zanesljive, piscu odgovora ni v večletni uporabi odpovedala NOBENA disketa). Hitrosti disketnikov ne bom primerjal, da ne bi lastniki commodorjev zmetali svojih disketnikov skoz okno. 3. Atari 520 je na višji tehnološki ravni kot C 64 in ima temu ustrezen basic. V C 64 je vdelan zelo slab basic. 4. Zaradi spodrsljajev v naročniškem oddelku. Pošljite mu reklamacijo. 5. Katera potrebujete? (D. P.)

V prejšnji številki smo bralce spodbudili, naj povedo svoje mnenje o dilemi, ki jo odsevajo pisma v rubriki Vaš mikro (pa tudi v drugih jugoslovanskih računalniških revijah): koliko prostora nameniti hišnim računalnikom (HC) in kako obširno (če sploh) pisati o osebnih računalnikih (PC). Na prve odgovore nam ni bilo treba dolgo čakati. Objavljamo nekaj povzetkov in izvlečkov; kot smo že v novembrski številki obljubili, bomo prevladujoče mnenje upoštevali (upamo, da so tudi najbolj »ogorčeni« lastniki HC opazili, da smo tako v 11. kot 12. številki že namenili nekaj več prostora »hišnim mlinčkom« in da je tudi priloga Moj PC v tej številki nekoliko tanjša).

Od naslovne strani pa do sredine je MM natanko tašen, kakršen bi moral biti, piše **Igor Pinter** iz Petrinje. A na sredini, vsak drugi mesec, Moj PC, kamen spotike med MM in bralci. »Ne strinjam se z bralci, ki so proti tej prilogi, ker mislim, da bodo PC-ji obstali dlje kot spectrum, commodore ali amstrad. Vendar menim, da bi moral biti Moj PC nekoliko tanjši ali pa izhajati vsak tretji mesec.« In še glede HC: »Ne bi se smeli posvečati samo osembitnim računalnikom, temveč tudi 16-bitnim, ki so dosegljivejši povprečnemu Jugoslovanu in so morda celo boljši kot PC/XT, npr. atari ST.«

Tibor Švarc iz Novega Sada je bil naš naročnik od prve številke srbohrvaške izdaje, zdaj pa naročnino odpoveduje, ker meni, da se zadnje leto »za moj okus in potrebe« slabšamo in se vzpenjamo »v visoko strokovna, a vse manj popularna (v pomenu populus = široka masa amaterjev računalnikarjev«) sfera. Nadaljuje: »Spectrumovec sem, ,težek amater', in nimam možnosti, da bi mavrico zamenjal s PC-jem. Z drugimi besedami: Mikro ni več moj, temveč vaš in nekaterih drugih zaljubljencev v računalnike. ... **Vedite** pa, da se ne razhajamo z jezo, temveč kratkomalo zato, ker Mikro vse manj prebiram. Ostali mi boste v lepem spominu, ker sta mi tudi vi pomagali, da sem dobro spoznal svoj računalnik, da sem doumel in sprejel vlogo računalnika v življenju. ... In če boste kdaj sklenili, da boste namenili več prostora in vsebine takšnim amaterjem, kakršen sem jaz, se bom spet voljen družiti z vami in z vašim časopisom.« **Mirko Kurtz** iz Daruvarja nas opozarja, da je že po malih oglasih moč videti, kakšne računalnike imajo pri nas ljudje in da nekdanji spectrumovci ter komodorjevci, ki danes pišejo o svojih PC-jih, premalo mislijo, da »nekateri od nas po današnjem tečaju ne bi mogli kupiti niti spectruma«. **Branka Pingović** iz Svetozareva meni, da ne bi smeli zapostavljati ne HC ne PC: »Skoraj vsi hekerji imajo danes HC, toda ti računalniki se bodo vedno ostali v središču zanimanja. Hekerji bodo postopoma prehajali k PC-jem in zato jih moramo učiti o PC-jih, hkrati pa jih še bolj uriti za delo s HC, saj bomo tako razvijali še boljše računalništvo.«

Preveč pozornosti posvečate spectrumu, ki sodi že v zgodovino, piše **Darko Ničević** iz Titograda, premalo pa commodorju, »ki je po mojem najbolj razširjen računalnik v Evropi« in »v kategoriji hišnih računalnikov najboljši na svetu«. Sicer pa bralec meni, da preveč prostora namenjamo softveru in da bi bilo veliko bolje, če bi del revije posvetili hardveru, »vendar ne računalnikom kot celoti, temveč čipom, tranzistorjem in podobnemu«. **Igor Majković** iz Bora podpira »kombinacijo MM/M PC«, vendar se čudi, zakaj samo vsaka druga številka obsega 64 strani: »Mar brez PC-ja ni dovolj zanimivih tekstov? Na račun cene oglasov povečajte število strani!« Sicer pa bralec ni zadovoljen na z MM ne s ČS ne z R, ker je po 18 mesecih, kolikor bere te revije, ugotovil, da »se je položaj v revijah zelo spremenil, vendar na žalost zelo malo na bolje«.

»Ne strinjam se z idejo o delitvi, če pa se temu ni moč izogniti, potem prištejte moj glas k HC,« piše **Damir Mihelička** iz Osijeka, ki je najbolj nadrobno analiziral razvoj naše revije. »Nič nimam proti, če IBM v vsaki številki zasede kakih deset strani. To je računalnik, ki je vendar standard osemdesetih let. Upoštevajte pa tole: lastniki pozabljenih računalnikov niso izginili (QL, MSX), pa tudi mali (uporabniki spectruma, C 64, CPC 464) se ne zadovoljijo samo s pokenjem in z igrami. ... Razmislite recimo o rubriki, ki bi se imenovala Kotiček za pozabljene, kajti vsi računalniki, ki so bili prineseni v Jugoslavijo, bodo tu tudi ostali!«

Treasure Island

Tip pustolovščina
Računalnik C C 64/128
Format kaseta
Cena 1 99 funta
Založnik Mastertronic, 6–10 Paul Street, London EC2A 4JH
Povzetek spomnite se R. L. Stevensona
Ocena 9/9

FRANCI NOVAK

Otok zakladov (na gre za letošnjo istoimensko arkadijo iz Mojega mikra 12/85) prinaša osvežitev v svet pustolovščin. Podoben je igri Lords of Midnight, le da je narejen v veliko večjem merilu. Iluzija neznanskega prostora, živ občutek da potujete skoz mogočna gozdova, čez slemo gora, gričev, po sipinah, prek potokov in planjav, to je nekaj, česar še nisem videl na računalniškem zaslonu.

Otok je zvest posnetek tistega iz knjiga Roberta Louisa Stevensona. Zgodba se začne na obali ob južnem sidrišču, kjer je pristala vaša ladja. Če potujete ob obali na zahod, boste naleteli na izliv enega od dveh potokov, ki izvirata na gori Daljnogled (Spy Glass Hill). Vzhodno od izhodišča je peščen zemeljski jezik, ki ločuje sidrišče od odprtega morja in med oseko povezuje Otok zakladov z Otokom okostja (Skeleton Island). Na severu je Rtič gozdov (Cape of the Woods), ki oklepa severno sidrišče, tu boste opazili še eno trijambornico, last Morganove tolpe (ali pa je samo razbita, opuščena ladja, ki jo omenja Stevenson). V Ben Gunnovi votlini na skrajnem koncu Rtiča se lahko oskrbite z dračjem in zastavicami.

Blizu kraja, kjer ste se izkrcali, stoji koča, odlično zavetišče. Pomembna orientacijska točka so še staro drevo v notranjosti otoka, bela skala na peščenem zemeljskem jeziku, najjužnejše drevo na Otoku okostja in druge.

Ukazi so taki kot v večini pustolovščin, nekaj posebnosti je le pri premikanju. Postavljeni ste na velik prostor in lahko odidete, kamor vas je volja – meja je morje. Obrnete se v želeno smer (strani neba levo–desno) in napišete SEARCH (korak), WALK (hoja) ali RUN (tek). Hierarhija ukazov je RUN = 4 x WALK, WALK = 4 x SEARCH.

Desno spodaj na zaslonu vam kaže pot kompas. Smeri vzhod–zahod sta na njem nasprotni kot v resnici! V tem delu je še kazalec energije. Ohranjete jo z ukazi EAT, DRINK in SLEEP (ravnajte se po sporočilih na zaslonu).

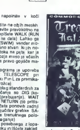
Zaloge hrane obnovite s kozjim mesom. Kozi se približate na korak razdalje, streljate (SHOOT), dokler ne pade, stopite nekaj korakov naprej in jo poberete. Z dračjem iz koče ali votline zakurite ogenj (LIGHT) in si pripravite obrok (COOK GOAT). Z vodo ne boste imeli težav, čutaro napolnite v koči (FILL).

Potok prebrodite na ožjih mestih, tako da se postavite pravokotno na njegov tok in napišete WALK (RUN v bližini potoka ne dela). Lahko ga tudi preplavate (SWIM), vendar morate odložiti večino stvari, ki jih nosite. Vode iz potoka ne pijte, ker je okužena (tudi kozje meso je včasih neužitno, otok je pravo gojišče malarije).

Posebnost programa je uporaba teleskopa (USE TELESCOPE, pri commodorju tipki P in L za premikanje merilnega krožca).

Drugi ukazi poleg standardnih za jemanje in spuščanje so DIG (kopanje), WAKE (prebujanje), WAIT (ustavite s tipko RETURN (to pritisnete tudi, če hočete ponoviti zadnji ukaz), F7 za izključitev grafike, SAVE (shranjevanje trenutnega položaja), LOAD (nalaganje).

Zgodba ni nič posebnega, z lopato rovarite po otoku in iščete zaklad. Stojite na obali s pogledom na jambore obzorja in Silvera, ki odhaja vohljat za Morganovo tolpo. Predmete, ki ležijo na tleh, pištolo, hrano, lopato in zastavice prenesite v kočo. Pot opravite dvakrat. V koči je pirat, ki postane neveren, če ga ne ustrelite. Dva dni čakajte na Silverjevo sporočilo, opoldne drugega dne pa pojdite v kočo (če ste že tam, napišite LOOK). V tem času nujno nosite pištolo s sabo, drugače vam jo bo hinavski Long John ukradel. Pojdite h kamnu ob reki, s sabo vzemite dračje, hrano in steklenico sveže vode. Spotoma ubijte kozo. Ob kamnu čakajte približno en dan, dokler ne zagledate Silverjeve silhuete. Dolgi John je prisluškoval piratom in zvedel, kje je zakopan del zemljevida. Vrnite se v kočo, napolnite steklenico ter vzemite hrano in lopato. Pojdite prek dolgega peščenega jezika na Otok okostja (če je prehod zaprt, počakajte na oseko). Poiščite najjužnejše drevo in v njegovi bližini izkopljite zemljevid. Mahnite jo nazaj v kočo. Obnovite zaloge vode in hrane, saj se začenja dolgo in naporno potovanje na sever. Ko pridete v Ben Gunnovo votlino, kopijte. Našli boste steklenico z napisom EAST 16.



Blizu enega od obeh potokov je staro drevo, podobno mlinu na veter. Pod njim je zakopana topovska krogla z napisom SE 6.

Za nadaljevanje mi je zmanjkalo časa in energije.

Pot z izhodišč

Koča NE 6 x WALK N WALK, ENTER (ko se vračate, namesto ENTER napišite LEAVE SW WALK).

Koza NE 4 x WALK, SEARCH SHOOT SEARCH.

Koča–kamen ob reki LEAVE NW 2 x RUN 3 x WALK N 2 x WALK, NW RUN WALK, W 2 x SEARCH WALK NW 4 x WALK, RUN (v bližini je koza) W, 4 x RUN 12 x WALK NW WALK, E 2 x SEARCH N SEARCH R.

Koča–najjužnejše drevo LEAVE SW WALK SE 3 x RUN 3 x WALK, S 10 x WALK, SW WALK, W RUN SW 4 x WALK S 10 x WALK, SW 5 x WALK, NE SEARCH NW WALK, SEARCH DIG.

Koča–votline LEAVE NW 2 x RUN 3 x WALK, N. Potujte na sever (uporabljate lahko RUN ali WALK, toda pri teku vam hitro zmanjka moči), dokler ne pridete k reki. Prebredite jo. Smer NW (nujno izključite grafiko), dokler ne pridete k morju. Severno sidrišče SW 3 x RUN, NW RUN N. Potujte na sever, dokler vam ne ustavi pot gora (7 x RUN). NE 3 x RUN N 3 x RUN N WALK, NW 3 x WALK DROP FLAG (da boste lahko našli pot nazaj) ENTER. V votlini preberite sporočilo na steni SE, RUN S 2 x WALK 2 x SEARCH DIG.

Opisane poti niso niti edine možne niti najkrajše, dobili pa boste prostorske predstave o predmetih na otoku.

Nexus 2

IVAN ŽUPIČ

V kompleks stavb se pripelje mladenič na motorju. Pričaka ga njegov agent in mu da navodila. Zbrati je treba 32 podatkov, jih pravilno zložiti v sestavljanko in oddati z radijsko postajo. Grafika (v izvedbi za C 64) ni slaba, ves čas igre tudi prijetna glasba, ki pa postane kmalu dolgočasna.

Igra se dogaja v manjšem delu zaslona. V spodnjem so nujna informacija, zgoraj levo je barva prepustnice, ki jo nosite, desno je zaslon, v katerem se izpisujejo pogovori. Pod njim vidite nadstropje, vhode v sobe, osebe in drugo. Na levi in desni je prostor za slika oseb, ki jih lahko prepoznate. V sredini spodaj so vaše orožja, opcije za igranje (rezultat igranja od začetka, fotografiranje, izbira orožja) in karta kompleksa. Karto pokličete tako, da potisnete palico od sebe.

Za vsako nadstropje potrebujete posebno prepustnico. Dobite jo pri svojem agentu. Dvigala so odprta in zaprta. Pri prvih ne morete izbirati, kar peljejo samo v eno smer, pri drugih pa lahko določite nadstropje in smer. Za orožja si izberete brzostrelko z neskončno zalogo streliva ali ročne bombe (teh lahko nosite samo pet, so pa najbolj učinkovite). Orožje dobite v orožarnah, vendar vam ga v zaporu vzemejo. Če hočete igrati neoboroženi, uporabljate različne udarce in skoke. Ubijanja ni, poraženec je nekaj časa nezavesten. Sovražniki nimajo orožja, so pa zelo spretni z udarci. Če jih je na zaslonu preveč, vam brzostrelka bolj malo pomaga, ker ne morete streljati na obe strani. Nikar ne streljajte na svoje agente – prestopili bodo k sovražniku.

Sob je več vrst.

V skladiščih, spalnicah, praznih prostorih itd. zbirate podatke, lahko se ustavite in pogledate na karto. Sovražnikov ni blizu. V terminalih so shranjeni podatki o vaših agentih. Terminal za sestavljanje podatkov je skrajno desno v prvem nadstropju. Če v sobah s kamero posnamete notranjost in obraze, dobite dodatne točke. V orožarnah se obrnite k omari in vzemite brzostrelko ali bombe. Zapori so v posebnem nadstropju. Tudi v njih so skriti podatki. Radijske postaje še nisem odkril, vendar mislim, da je nekje v levem delu kompleksa.

Če se predolgo zadržujete v prostoru (nadstropju), za katerega nimate prepustnice, se oglasi alarm. Kaj lahko se zgodi, da vas ujamejo številni stražarji in vas vtaknejo v zapor. Izpustijo vas šele, ko vam vzamejo nekaj podatkov. Zaradi »prekrška« pa vas potem spremljajo. Če podatkov nimate, ne morete iz zapora.

Za prepovedana območja (tudi zapor), kjer vam zapre pot stražar, ne velja nobena prepustnica.

Igra ni težavna, vendar morate paziti, da vas ne zaprejo prevečkrat. Če kaj ni jasno, je na voljo telefon (0601) 22–068.

Chaos

MIHA KITIĆ

Čarovniki so sklenili, da bodo preskusili svoje sposobnosti. Pripravili so ploščo in se na njej spoprijeli. V izvedbi za spectrum premikajte figure s tipkami W – gor, E – desno gor, D – desno, C – desno dol, X – dol, Z – levo dol, A – levo, Q – levo gor, S – ogenj, K – prekinitev napada, 0 – vrnitev v menu, 1–8 – čigavi so kateri napadalci.

Urokov, s katerimi pričarate bojevnike, ne bom opisoval, ker jih je preveč. Poglejmo raje uroke za uničevanje: DECREE 20, DISBELIEVE 20, LIGHTNING 4, DARK POWER 20, MAGIC BOLT, VENGEANCE 20, JUSTICE 20. Uroki za preobrazbo so MAGIC KNIFE (čarobni nož), M SWORD (meč), M SHIELD (ščit), M. ARMOUR (velikan v oklepu), M. WINGS (vampir s krili) in M BOW (lokostrelec).

Urok RAISE DEAD oživi žival, s SUBVERSION 7 pa dosežete, da sovražnikov bojevnik prestopi k vam. Varneje in z več potezami lahko igrate, če zajahete kakšnega konja. Na izbiro so vam UNICORN (samorog), PEGASUS, GRYPHON, MANTICORE (leteči konji – zadnji tudi streljajo) in CENTAUR (kentaver).

Če vam kaj ni jasno, me pokličite na številko (061) 772–844 ali mi pišite na naslov: Mali vrh 43, 61293 Šmarje–Sap



Pirates!

Tip: akcijska simulacija
Računalnik: C 64/128, CPC, atari ST, MS-DOS, apple II
Format: kaseta/diskete
Cena: 14,95/19,95 funta
Založnik: MicroProse Software Ltd., 2 Market Place Tetbury, Gloucestershire GL8 8DA
Povzetek: pošteni slaven in bogat
Ocena: 10/10

IVAN REDI

Karibsko morje v 16. in 17. stoletju so oparirali znani pirati, zelo pogosto pravi rodoljubi pa tudi neverni odpadniki, neusmiljeni morilci najhujše baže. V glavnem menuju si izbereš začetek nove kariere ali povelje-vanje slavni ekspediciji. Pri karieri določiš tudi zgodovinsko obdobje, v katerem boš angleški, francoski, nemški ali španski morski jastreb, preiskovalec, pirat, izkoriščevalec, pustolovec, trgovec, hugenot ali odpadnik.

Vsi, ki so se kadarkoli že znašli v Karibih, imajo podobne življenjske poti. Oglejmo si eno od njih.

Ko si neko noč kvartal v krčmi, si slišal pripoved starega kapitana: »Prijatelj, Španci so osvojili Peru pred mnogimi leti. Nekaterih zakladi jim niso prišli nikoli v roke. V Karibskem morju čaka pogumnega človeka bogastvo!« Zgodbe ti je šla do živega in zaprosil si bogate prijatelje, naj ti pomagajo na pot. Vendar postavljajo pogoje.

Če si sklenil, da boš poveljeval odpravi, izbereš eno od šestih let: 1560, 1573, 1828, 1666, 1671 in 1687. Potem se odločiš, katerega od kapitanov, ki so nenadoma zboleli, boš zamenjal v vodstvu (zelo znana imena: Heyn, Hawkins, Drake, Morgan). Seveda je za vsako odpravo določeno, na kateri cilj mora priti, vendar to ne pomeni, da spotoma ne ropaš bogatih mest in trgovskih galej, hkrati pa napadaš konkurenco. Tako bo posadka zadovoljna in pripravljena za končne boje.

Zdaj moraš v programu določiti svoje sposobnosti in spretnosti (npr. v mečevanju, navigaciji, topništvu, medicini, razsojanju in očarljivosti). Preden izpluješ, moraš imeti denar in posadko. Dobiš ju tako, da pravilno odgovarjaš na vprašanje svojega financerja. Če se zmotiš, dobiš minimalno pomoč, med posadko izbruhne upor, ki ga ne moreš zadušiti, in z majhno skupino privržencev te strpajo na lahko ladjico. S takšnim nadaljevanjem pustolovščine nimaš skoraj nobene možnosti in te igranje kvečjemu dolgočasi. Za pravilen odgovor moraš vedeti, kdaj in kam bodo pripeljali kakšen zaklad. Redno si zapisuj datume, ko pirati oropajo kakšen kraj, in odštej pol meseca. Šele tedaj se ti splača nadaljevati pustolovščino. Te podatke dobiš v krčmi ali kadar se srečaš s prijateljsko razpoloženo posadko druge ladje. Vse to velja tudi za ekspedicije.

Na začetku si običajno blizu Trinidada na vzhodu Karibskega morja. Odpravi se na vzhod in mimogrede ropaj vse, kar se ti zdi dosegljivo. Za orientacijo lahko vzameš v roke tudi star šolski atlas, saj so avtorji skoraj do podrobnosti upoštevali geografsko lego obale in otokov, podobno pa je z imeni. Spotoma boš verjetno zagledal signal »Sail ho«, kar pomeni, da je v bližini kakšna ladja. Približaj se ji z ukazom »Investigate«. Če misliš, da si močnejši, jo napadi. Sam sem brez pomislekov napadel tudi močnejše trgovske ladje, ker so trgovski mornarji pravi strahopetci. Pred napadom si prizadevaj, da boš obrnjen proti nasprotniku z bočno stranjo ladje, zato da boš lahko uporabil topništvo. Nikar se ne postavljaj tako, da bi te mogel nasprotnik zadeti. Če si s topovi poškodoval sovražno ladjo, se izogibaj njenim salvam in se čimprej zaleti vanjo, da boš lahko planil na palubo.

Pri mečevanju so ti na voljo trije udarci in dve obrambi. Če se ti zdi nasprotnik dosti močnejši, se umakni na skrajno desno. Udarci so: levo gor + strel, levo + strel (držati je treba dlje), levo dol + strel. Stopnja morale je prikazana na dnu zaslona: grozen, jezen, močen – prestrašen in divji – paničen. Če zmagaš, se lahko odločiš, ali boš nasprotnikovo ladjo potopil ali pa jo obdržal in pozneje prodal. Ko pobereš plen, se običajno oglasi nekaj ljudi z nasprotnikove ladje, lahko jih sprejmeš v svojo druščino.

Podobno napadaš mesto, samo da tedaj nasprotnik obsipa s salvami iz stolpa. Če ne osvojiš stolpa, je spet na vrsti mečevanje. Če zmagaš, skleneš z guvernerjem sporazum o miru in postaviš novega guvernerja. Ni nujno, da se mesto vda – lahko ga samo oropaš. Če ga hočeš osvojiti, ga napadi znova. Vanj se lahko tudi pritihotapiš. Takrat lahko stopiš h guvernerju. Pritožil se ti bo, hkrati pa se te bo razveselil in ti bo dal nagrado, če mu boš pripeljal zaželenega piratskega kapitana.

Lahko stopiš v krčmo in poslušaš novice, ki se samodejno prepišejo v ladijski dnevnik, kupiš kakšen koristen podatek in nemara zemljevid zakladov ali pa novačiš mornarje.

Pri kupčijah glej, da kupuješ tam, kjer je ceneje. Topov ne proda nihče, kupili pa bi jih vsi. Tu in tam ti bodo odgovorili: »We don't trade with pirates (S pirati ne trgujemo).« Prav tako lahko preveriš trenutno stanje druščine, pregledaš podatke o kakšnih mestih ali se prepričaš, kakšno bo morje in kam piha veter.

Na ladji je treba upoštevati elemente navigacije, saj se vse razvija tako kot v resnici. Morski tokovi in vetrovi so prikazani z oblački (temnejši pomenijo močne vetrove). Najhitrejša je seveda plovba z vetrom v krmo oziroma od strani. Kadar boš moral pluti proti vetru, vozi cikcak. Tudi pri drugačni plovbi in obračanju je treba paziti na posebnosti jadrnice.

Nekaj nasvetov za zmago: najprej je dobro izbrati ekspedicijo »Battle of San Juan de Ulua« in začetniško stopnjo za posebnost pa mečevanje. Na vprašanje, kdaj v letu 1560 prispe v Veracruz flota z zakladi, je treba vpisati začetek februarja. Tedaj dobiš galejo in še sedem ladij s skupaj 408 člani posadke, 36 topovi in z drugo opremo. Odpluj na vzhod mimo Margarite in pri Cumani obrni ladjo na sever–severovzhod. Pripelješ se na zahodno stran otoka. Sredi severne strani je dobro branjeno pristanišče San Juan, ki ga je treba osvojiti. Preden pripluješ tja, oropaj čimveč ladij in vzemi na krov veliko novih piratov, ker je za boj pripravljenih samo 200 tvojih ljudi. Z različnimi taktikami moraš prisiliti španskega guvernerja, da bo predal oblast nad mestom angleškemu.

Med igro lahko zveš tudi to in ono o svoji družini. Tvoja sestra je v prvem mestu zahodno od Cumane, blizu nekega jezera.

Kako boš končal svoje dni? Kot bogat plemič ali propadla kreatura?

Kat Trap

Tip: arkadna igra
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, CPC
Format: kaseta/diskete
Cena: 8,95/14,95 funta
Založnik: Streetwise, Domark Software, 24 Hartfield Road, London SW19 3TA
Povzetek: robot v vesoljski bazi
Ocena: 8/8



JURE ALEKSIĆ

Robot–komandos mora uničiti sovražno oponašče. V verziji za spectrum je grafika povprečna, zvoka skoraj ni.

1. SPACEPORT (vesoljsko letališče): hodiš po tunelu mimo vesoljskih ladij in spravljaš s poti nekakšne volkodlake, ki ti vračajo strele. Če se katerega dotakneš, zletiš čez in zgubiš življenje. Na začetku si oborožen le z laserjem. V tretji sobi dobiš kislino proti požarom v gozdu, v šesti granate, v sedmi se ti obnovi laser, v dvanajsti pobereš nagradno življenje.

2. THE RUINED CITY (razdejano mesto): z neba padajo granate, ki jih uničiš s čimerkoli. Po tleh se valijo krogle, ki jih je zelo težko preskočiti in jih uničiš le z granatami. Iz luknej v tleh včasih švigne črna roka in te ubije. V šesti sobi je kozarec olja, v deseti nagradno življenje.

3. THE CHARRED FOREST (ožgani gozd): uporabljaj kislino proti ognjem, ki so tako nevarni kot volkodlaki. Duhov se ni treba bati, saj ti samo počasi jemljejo energijo. Bele pike, ki se raztegujejo po tleh, te pokončajo kot luknje v mestu. V prvi sobi poberi lok in puščice, v peti pa multi–laser. Na koncu skoči v dvigalo.

4. THE LAKE (jezero): s puščicami se braniš pred morskimi psi in z laserjem pred kiti. V tretji sobi se ti obnovi laser, nekje proti koncu pa kislina. Spet skoči v dvigalo.

5. THE DRY ROCKY DESERT (suhe kamnite puščave): z multi–laserjem se bojuješ proti tankom. Po tleh so spet posejane bele pike. V drugi sobi dobiš protitankovski top.

6. Pomikaš se ob zidu, z neba padajo granate in po tleh se valijo krogle. Tu si obnoviš energijo in zalogo granat, dobiš pa tudi rakete.

7. THE ICE MOUNTAIN (ledena gora): skačeš čez vrhove gora in uničuješ človeške figure, ki te napadajo.



Chronos

Tip arkadna igra
Računalnik spectrum 48 K CPC
Format kaseta
Cena 1 99 funta
Založnik Mastertronic
Povzetek vesoljske strelakavaje
Ocena 8/8

SAŠA KITANIĆ

Kot običajno ste v vesoljski ladji na neznanem planetu kjer vse napadajo vsakršni sovražniki Prva stopnja je kaj lahka. Nadlegujejo vas samo sovražne ladje in počasni meteoriti Tuintam je kakšno lasersko območje (uničite ga samo na enem koncu in vas ne bo več motilo) Prehod vam zapirajo velikanski sodi ki pa jih mimogrede odstranite Vse našteto vas bo pestilo tudi na vseh drugih stopnjah Na drugi stopnji so nasprotniki še »kvadrati« na tretji »kockice« na četrti »valji« na peti »kitajski bojni znaki« in na šesti »prečke«

Na vsaki stopnji se prikazujejo tudi nepremični panji ki streljajo navpično Stopite na levo stran zaslone in ko boste šli čeznje bodo semi nehali streljati Stopnjo premagate ko se spremeni barva zaslona Na kanec stopnje vas opozori tudi napis CHRONOS ZONE END Poleg tega mrgoli sporočil v slogu JETHRO TULL HELLO MUM UNWELCOME TO HADES CITY HAVE A NICE DAY ITD Te ne pomanjjo ničesar

Na začetku vsake stopnje je tudi krog s črko Mirno ge poberite saj vam prinaša dragocene točke Spr va imata ti življenja novo dobite na vsakih deset tisoč točk Življenj nikar na tiačkajte potrebovali jih boste na peti in šesti stopnji kjer je nekaj komajde prehodnih delov

Na sedmi in hkrati zadnji stopnji se bojujete s kraljem Chronosa ki ni nič drugega kot geometrijska konstrukcija v obliki tristranične piramide Narejana je iz zelo odpornega materiala tako da porabite precej časa in streliva predan jo uničite V zaprtem prostoru se odbija od vseh štirih stan Ker se ne gibljete naprej je potrebna neznanska spretnost da se izognete piramidi in jo uničite S tem se konče prva težavnostna stopnja Naslednja se začne na začetku in je veliko zahtevnejša Po tadnu igranja je moj rekord 156 000 točk Poskusite ga preseči!

Vaša ladja je velika dokaj hitra in ima veliko rušilno moč tako da ji ni kos nič v igri Pokov za nesmrtnost ne boste potrebovali Za premor uporabljajte H Če držite to črko boste igrali počasneje oziroma boste gledali upočasnjen posnetek igre V igro se vrnete s črko J Kadar zgubite življenje se igra nadaljuje na tistem mestu Imate pet sekund nesmrtnosti da se zberete umaknete s kritičnega mesta in nadaljujete To je ena boljših plati te igre Stopnje so naslednjih barv prva – rumena druga – svetlo modra tretja – temno modra četrta – rdeča peta – fluorescenčno zelena šesta – vijolična. To je dobro vedeti saj se dogaja, da pridete na tretjo namesto na prvo stopnjo in na sprotno

Začetni rekord je 20 000 točk In boste zelo hitro postavili novega Namesto standardnih imen igralcev sta dve kitici pesmi Zelo sta duhoviti in si ju obvezno prevedite Ideja vam bo všeč!

Grafika je zelo dobra najlepše so narejeni ostenki ladij ki se razletavajo Glasba je na zavidljivi ravni Strelov skoraj ne slišite

Druga obvestila (034) 216–104

Prvih 20 po Gallupu

1	(3)	Joe Blade	Players
2	(4)	Grand Prix Simulator	Code Masters
3	(1)	Renegade	Imagine
6	(5)	Soccer Boss	Alternative
6	(2)	Indiana Jones	US Gold
6	(7)	Pro Ski Simulator	Code Masters
7	(8)	Fruit Machine Simulator	Code Masters
8	(6)	BMX Simulator	Code Masters
8	(11)	International Karate	Endurance
10	(13)	Back To The Future	Firebird
11	(10)	Dizzy	Code Masters
12	(14)	Bubble Bobble	Firebird
13	(17)	Football Manager	Addictive
14	(8)	Paperboy	Elite
18	(18)	Super Robin Hood	Code Masters
18	(21)	ATV Simulator	Code Masters
17	(38)	Barbarian	Palace
18	(18)	World Class Leaderboard	Access-US Gold
18	(23)	Uchi Mata	Alternative
20	(12)	Arcade Classics	Firebird

(Popular Computing Weekly, 13 novembra)

Pravila igre

Ta rubrika je odprta za vse bralce. Prosimo, upoštevajte navodila ● Z dopisnico ali na tel številki 315–366 in 316–798 int 27–12 (samo ob petkih od 8 do 11 ure) nam sporočite kaj pripravljate Morda »vašo« igro že imamo, morda je prestara ali premalo zanimiva.

● Dolžine prispevkov (v tipkanih straneh, 30 vrstic po 70 znakov) so omejene Arkadna igra največ 2, simulacija arkadna pustolovščina največ 3, pustolovščina največ 5

● Honorar za objavljeno tipkano stran je 3000 din Razumemo, da se v reformirani šoli mnogi niso naučili lepe materinščine Zato tipkajte z dvojnim presledkom med vrsticami Opise, v katerih zaradi enojnega presledka ne moremo popraviti številnih slogovnih in slovničnih napak, pretipkujemo na vaše stroške.

● Rezervacija opisa velja en mesec. **Uredništvo**

I, Ball

Tip arkadna [illegible]
Računalnik spectrum 48 [illegible]
Format kaseta
Cena 1,99 funta
Založnik [illegible]rebird Software, 64 7 New [illegible] Street, London WC [illegible]
[illegible]
Ocena 8/9

DENIS TIBINAC
SAŠA NIKOLIĆ

Nasprotno kot kup drugih iger s kroglicami, žogicami in drugimi skakajočimi predmeti se I Ball ponaša z nadpovprečnimi glasbenimi učinki nekoliko manj pa z grafičnimi Kadar zgubite življenje končate igro ali poberete predmet se sliši digitalizirani glas računalnika, ki kliče »GAME OVER« »OH NO« »I BALLL« itd

Vodite poradno žogico oboroženo z mitraljezom Gumba za avtomatsko streljanje na uporabljajte preveč ker vam ga lahko računalnik izključi v najbolj neugodnem trenutku Na začetku imate štiri življenja kako boste zaslužili še kakšno pa morate odkriti sami Za prehod vsake stopnje vam je na voljo 50 časovnih enot podobnih sekundam Proti Nam vas se vali cela gora kroglic nenmrščenih obrazov in zvezdic Kar zadeva statične predmete se varujte tistih ki se bleščijo Drugi zidovi vam na morejo ničesar razen da vas kdaj stisnejo v slepo ulico iz katere zelo težko pridete, kar se tam nabere truma tečnob Če uničite veliko predmetov vam da računalnik za nagrado turbo hitrost.

Najkoristnejši nasvet za igranje je PREMIKAJTE SE Takoj ko se malo ustavite je po vas Streljate lahko samo gor in dol To vas precej



ovira pri uničevanju sovražnikov ki jih je čedalje več Kadar vam namerava računalnik kaj pomembnega sporočiti zamrzne igro in na dnu zaslona se prikaže sporočilo (dobili ste turbo pogon cev se vam je pregrala ipd) Če na kakšni stopnji najdete kakšen predmet ga obvezno poberite

Stopnje so v glavnem podobne, samo razpored zidov in bleščečih predmetov se spreminja Na zadnjih stopnjah delajo zidovi tako ozke hodnike da se komaj pretaknete skoznje Igra ni pretirano težavna, tako da niso potrebni nikakršni poki Če ima kdo kakšne večje probleme ali nima igre naj se oglasi na (054) 792–186 (Denis) ali 791–886 (Saša) naslova sta v uredništvu ...



Last Mission

Tip: arkadno-strateška igra
Računalnik: C 64/128, CPC, spectrum 48/128, atari ST
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,99, 8,99/14,99, 19,99 funta
Založnik: U. S. Gold Ltd., Units 2/3, Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX
Povzetek: junaštvo se meri s pametjo
Ocena: 8/10

NIKICA NEŽIĆ

Z vesoljsko ladjo letite skoz galaksijo in se bojujete za zgubljeno svobodo in čast svojega ljudstva. Preleteti morate vsa okupatorjeva kolonialna oporišča in uničiti nasprotnike, ki so vseh vrst: vesoljske ladje, velike letače postaje streljajo na vas, topovi, nepremični polmeseci vsa uničijo, če se jih dotaknete. Za orožje imate laser z neomejenim številom žarkov in pet bomb, ki pokončajo vse sovražnikove objekte na zaslonu.

Igrate s palico v vratih 2 ali s tipkovnico. Komande so: A = gor, Z = dol, vejica = levo, pika = desno, D = bomba vračalka – streljanje. Različne učinke dosežete z naslednjimi tipkami: F1 = 1 igralec, F3 = 2 igralca, F5 = demonstracija, F7 = glasba da/ne. Vaša ladja lahko leti na osem strani!

V spodnjem delu zaslona so pomembni podatki o stanju vaše ladje. Na desni je karta okupatorskega vojaškega oporišča, po katerem letite. Karta je razdeljena na kvadrate, bela pika pa kaže, kje ravno ste. Kvadrati z navpičnimi črtami opozarjajo, da so na teh mestih topovi. Ko pridete na konec karte, se spet znajdete na začetku.

LASER PLUS je dodatni laser, ki ga dobite, če uničite laserski top in poberete njegovo okroglo sredino. Z njim lahko streljate v vse smeri hkrati!

K-CAN HYPER je ščit za vašo ladjo, imun za sovražno obstreljevanja. Dobite ga, ko uničite objekt v obliki polmeseca in poberete sredino. Vse take nadgradnje trajajo določen čas, prikazan z zeleno vodoravno črto, ki se enakomerno krajša.

ENEMY so zvezde, ki polagoma ugašajo in kažejo, koliko časa je ostalo do konca stopnje. Ko ugasnejo, se prikaže satelit, ki je skoraj neuničljiv in ga boste težko odstranili brez ščita in dodatnega laserja.

Imate pet življenj. Ko zgubite prvo, se vaša ladja prikaže blizu polmeseca, v katerem je sredina za ščit. Svetujem vam, da manj streljate in se bolj izogibate sovražnikom in njihovim izstrelkom, saj napadajo v skupinah. V topove in polmesece ustrelite večkrat, ker so obdani z oklepom.

Grafika je odlična, posebno dobro sta narisani vaša ladja in leteča postaja. Glasba je v slogu igre in se spremeni na koncu stopnje.

Če česa ne razumete, boste dobili odgovor na tel. (061) 514–822.

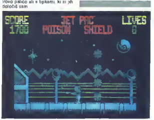
Gunrunner

Tip: arkadna igra
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funta
Založnik: Hewson Software, Hewson House, 56b Milton Trading Estate, Abingdon, Oxon OX14 4RX
Povzetek: reši planet Zero
Ocena: 9/8

DAVOR PUNČUH

Sodeč po reklamah v angleških računalniških revijah, naj bi bila to najbolj izpopolnjena Hewsonova igra. Tuja bitja z Destrovia so ukradla pomembna dela reaktorja, ki napaja planet Zero z energijo. Gunrunner mora poiskati te dele in jih prinesti nazaj, da Zero ne bo zmrznil.

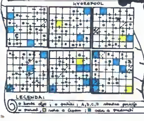
Igraš s Kempstonovo in Sinclairovo palico ali s tipkami, ki si jih določiš sam.



Na vseh desetih stopnjah moraš priti do konca svoje poti v desno. Ovirajo te nasprotniki, ki so izredno hitri, jarki in drugo. Spotoma naletiš na nekaj pripomočkov. Z motorjem na raketni pogon (jet pac) letiš. Ščit (shield) ti za trenutek podari nesmrtnost. S strupom (pritisk na tipko POISON) uničiš vse sovražnike na zaslonu. Multifire ti da trojni strel. Če natančno zadeneš katero od kupol, dobiš 100 točk.

Med stopnjami je posebna zapolnitev, s katero si nabereš precej dodatnih točk. Če boš dovolj spreten, se boš vpisal na lestvico najboljših rezultatov.

Grafika in animacija sta zelo solidni, vendar je tema že nekoliko obrabljena. Vsekakor bo igra všeč vsem, ki še ne zehajo ob Cobri ali Green Beretu. Če se ti bo kje zataknilo ali če boš Gunrunnerja končal, mi piši na naslov: Mozirje 206, 63330 Mozirje.



Hydrofool

DAVOR PUNČUH

Sweevo, ki smo ga srečali že v Sweevo's Worldu, mora v tej arkadni pustolovščini za spectrum in CPC (založba FTL, 7,95–8,95 funta) izpuliti štiri čepe. Za prvega in zadnjega pobereš dva okraska in dva bisera, za drugega dva para čevljev, za četrtega pa štiri školjke.

V podvodnem labirintu si ogleduješ vrsto zanimivih rastlin. Energijo ti jemljejo morski psi, meduze in podobna svojat, naletiš pa tudi na mehurčke in vrtince. Kmalu načne tvojo potapljaško obleko rja. Proti njej pomaga kanta olja (oil can). Ponekod so palčki, ki jih lahko pobereš. Z zemljevidom boš brez težav prehodil vse sobe.



Renegade

Tip arkadna igra
Računalnik spectrum 48 K C 64 CPC atari ST
Format kaseta/disketa
Cena 7 95 8 95/12 95 14 95 19 95 funta
Založnik Imagine/Ocean 6 Central Street Manchester M2
Povzetek pretepi s huligani
Ocena 9/10

ANDREJ BOHINC

Fant iz predmestja je zaljubljen v dekle iz središča New Yorka. S podzemsko železnico se odpravi na zmenek z njo, toda preden bo prispel na cilj, bo moral premagati več nličnih tolp.

Prva tolpa te pričaka že, ko stopiš iz vagona podzemske železnice. Najprej se moraš znebiti obeh oboroženih nasilnežev, potem pa drugih štirih, ki so brez orožja. Šef tolpe se vplete v pretep šele, ko so živi le še trije njegovi ljudje. Z njim opraviš takole: približaj se mu na razdaljo pol centimetra na zaslonu in ga z nogo v skoku (strel + gor + smer) obdeluj tako dolgo, da mu zmanjka moči. Zdaj ga nekajkrat boksni v glavo (pazi, da se ne ujame v ri[illegible]tem) in ponovi brco v skoku.

Druga banda je bolje oborožena. V njej so trije motoristi in dva huligana z verigami. Prvi motorist te ne podre, zato se pripravi na naslednjega. Ko opraviš z motoristi, pojdi na levi zaslon in tam pomeči čimveč pretepačev v vodo. Drugo enkrat brcni v trebuh (strel + nasprotna smer), obrni se k njim in jih onesposobi s kolenom v glavo. Ko stopi v igro šef, moraš skočiti v nasprotno smer od tiste, iz katere prihaja. Počakaj, da se ti približa na en centimeter, in ga dvakrat brcni v trebuh. Zrušil se bo. Stopi nanj. Ko vstane, ga začni obdelovati z brco v skoku. Če se ti izmuzne, ponovi postopek.

Tretjo tolpo sestavlja šest žensk z biči. Čakajo te v mračni ulici. Šef pa stoni ob vhodu v savno. Potrudi se, da boš med pretepom z ženskami zgubil čimmanj energije. Napadaj načrtno in uporabljaj predvsem taktiko z druge stopnje. Ko stopi šef na ulico, ga v skoku brcni v glavo, saj se zelo hitro zapodi k tebi. Če ga zdaj ne zložiš, nimaš veliko možnosti. Stopi nanj tako, da ti bo kazal hrbet, ko bo vstal. Brcni ga v trebuh. Če ga ne zadeneš, ti vzame polovico energije.

Četrta tolpa je najbolje oborožena. Vsak član ima v roki strupen prstan, ki te ubije ob najmanjšem dotiku. V pretepu uporabljaj izključno brco v skoku. Ko pobiješ prve štiri nasilneže, te napadejo drugi štirje in šef. Ta neutrudno strelja s pištolo in mi vedno vzame življenje, zato še nisem prišel naprej. Mislim, da je vseh stopenj pet ali šest.

Poleg sličic je za vsako bando določen čas, v katerem moraš priti na naslednjo stopnjo. Za izziv vsem trdim, da sem 17. oktobra prvi prišel na četrto stopnjo.

UFO

Tip arkadna igra
Računalnik C 64
Format kaseta
Cena 1 99 funta
Založnik Firebird
Povzetek streljske vaje v vesolju
Ocena 7/9

MARTIN FURLANIČ

Že na vem kolikokrat prežvečena tema, vendar doslej najbolje izvedena. Kot pove naslov, se spopadaš z bitji z drugih svetov. V menuju je opcija, ki pri commodorju ni v navadi: igranje s tipkami Z – levo, X – desno, K – gor, M – dol, SPACE – streljanje, P – ščiti. Za premor pritisneš RETURN, za nove zaloge energije in ščitov pa F1.

Pod tvojo vesoljsko ladjo napadelci in odlično narisano pokrajino so podatki o točkah, življenjih, energiji, ščitih in tem, kolikokrat še lahko greš v bazo po energijo (bele pike zraven življenj). Na desni je temperatura laserskih topov. To pomeni, da se bo moral tvoj AUTO FIRE lepo spočiti. Radar v zgornjem desnem kotu ti nič ne pomaga.

Sovražnik te napada z zračnimi, kopenskimi in podzemnimi silami. Prve so najmočnejše in najnevarnejše. Nate spuščajo mine, ki ti vzamejo kar velik del energije. Pred njimi se lahko ubraniš le s ščiti, teh pa ni veliko. Z leve in desne te obstreljujejo različna vozila. Podzemni nasprotniki niso nevarni, vendar ne veš, kdaj in kje se bodo prikazali in namalokrat se znajde kakšen prav pod teboj.

Najbolje je, če se postaviš na sredo zaslona in se umikaš izstrelkom. Ščite uporabljaj v skrajni sili. Obnoviš jih na dva načina: ujem padalo, ki ga spusti nekakšen vesoljski taksi (na to ladjo ne smeš streljati), ali



s pritiskom na F1 odletí v bazo. Paziti moraš, da letiš med kamni, drugače zgubljaš energijo. Zaloge si obnoviš le, če imaš dovolj denarja (credits), ta vsota pa je odvisna od števila uničenih nasprotnikov. Kadar se ubiješ, zgubiš ves denar. To lahko ponoviš le štirikrat.

Najprej moraš uničiti okupatorje na Zemlji, potem pa prodiraš na druge planete. Sovražniki so čedalje močnejši, številnejši in bolj raznoliki. Čelini vse jasno. Bežkova 3, 66000 Koper

Daley Thompson's Supertest III

Tip športna simulacija
Računalnik C 64/128
Format kaseta/disketa
Cena 8 95/14 95 funta
Založnik Ocean
Povzetek deseteroboјec se ne navelića
Ocena 8/8

IGOR VEČERIĆ

To je tretje nadaljevanje dobro znanega Decathlona. Če vam je bil Decathlon všeč, vam bo všeč tudi D. T. Super Test III. Pojdimo k disciplinam!

PISTOL SHOOTING – streljanje s pištolo je ena od težjih disciplin. S 30 streli morate doseči več kot 3000 točk, da se kvalificirate za naslednjo disciplino.

CYCLING – kolesarstvo je nekoliko zahtevnejše, kar je treba s premikanjem palice gor–dol doseči hitrost in pripeljati na cilj prej kot v 45 sekundah. Disciplina je narejena odlično, pomanjkljivost je le v tem, da na tleh ni oznake metrov.

DIVING – skoki v vodo so zelo lehki. S tremi je treba doseči več kot 60 točk. Skoki so številni in raznoliki.

GIANT SLALOM – veleslalom je ena od slabših disciplin. Treba je prevoziti vratca in prismučati na cilj prej kot v 58 sekundah. Imate samo dva poskusa.

ROWING – veslanje je ena od boljših disciplin, vendar prav tako težavno kot kolesarjenje. Treba je doseči čimvečjo hitrost in priti na cilj prej kot v 45 sekundah. Zaveslaji se slišijo skorej tako kot v resnici.

PENALTIES – streljanje penalov je lehko. S premikanjem palice gor–dol povečujete hitrost in moč strela. Za kvalifikacijo je treba doseči več kot 2000 točk.

SKI JUMP – smučarski skoki so po mojem najboljša disciplina. Na prvem zaslonu daste skakalcu hitrost, na drugem gledate polet, na tretjem pa doskok. Potrebujete 60 metrov dolg skok z veljavnim doskokom.

TUG OF WAR – vlečenje vrvi sodi k boljšim a tudi zahtevnejšim disciplinam. Seznam tekmovalcev: 1 FANATIC DUO 2 ACF 3 AVE 4 IDEFIX 5 CCC 6 SEEN 7 MR FIEND 8 TRI. Moj rekord je šesti tekmovalec. Če premagate sedmega in osmega, ne da bi polomili igralno palico, ste pravi kavalјc.

Igra se ravno ne odlikuje z grafiko in zvoki, v nekaterih disciplinah niso pohvalni. To pač niso Summer Games.



Zynaps

Tip arkadna igra
Računalnik spectrum 48 K, C 64 CPC
Format kaseta/disketa
Cena 7,95 8 95/14 95 funte
Založnik Hewson
Povzetek Uridium 2
Ocena 7/8

DAVID DOBNIK

Cilj že poznate prodreti je treba čim globlje v sovražnikov sistem Ob menuju se lahko spet zgrozite saj je prav tako nepregleden kot pri Uridiumu Dodeli pa so novo opcijo S tipko 3 si določite tipke s tipkama 1 in 2 pa število igralcev

Na komandni plošči v spodnjem delu zaslona so delovanje ladje orožje laser hitrost število življenj in še enkrat delovanje ladje Ladja je precej počasna laser pa kmalu »omaga« Zato vam je na voljo precej drugega orožja, ki ga dobite s pobiranjem kapsul Najboljše so seveda rakete ki zasledujejo sovražnika dokler ga ne uničijo Sovražne ladje vedno priletijo z desne Najpametneje jih je takoj sestreliti da se ne zaletijo v vas Na 10 in 30 tisoč točk dobite nagradno življenje

Na koncu vsake stopnje leti pred vami večje ladje in vas nepreslano obstreljuje Preden jo uničite jo morete velikokrat zadeti Običajno vam pobegne

Po tehnični plati je igra izvrstna Grafično je mogoče malo slabša, po zvoku pa precej spominja na Uridium

Swords of Bane

Tip strateška igra
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 7 95 funte
Založnik CRL, CRL House 9 Kings Yard Carpenter s Road London E15 2HD
Povzetek obvarujte svojo dolino pred demoni
Ocena 8/9

JOSIP GALINEC

Do listega nesrečnega jutra ste živeli mirno in srečno v svoji dolinici ki se ji sled izgublja nekje v temnih globinah srednjega veka Tedaj ste na robu opazili nekakšne čudne oblike stopili ste bliže in zagledali bitja groznega videza Skupina demonov se je pripravljala da bo napadla vaš dom Takoj ste spoznali da z njimi ne boste in stekli nazaj da bi na vrat na nos zbrali vojsko Prešteli ste zlatnike in ugotovili da lahko najamete samo nekaj ljudi ker noče nobeden v boj brez plačila

Najprej morate vnesti težavnostno stopnjo Čim večja bo stopnja tem tanjša bo vaša mošnja zlatnikov (na prvi stopnji imate kar 700 zlatnikov na drugi 555 in na vsaki naslednji po 100 zlatnikov manj) Potem je treba kupiti vojake (privoščite si jih lahko največ 20) Če hočete obdržati dolino morate imeti vsaj 4–5 ljudi ki lahko streljajo na sovražnika od daleč (kot nindža v Samuraju) taki so vojak s samostreli in dva čarovnika. Glede na razmerje cena/kvaliteta predlagam da vzamete za osnovo čarovnike s palico in jim dodate druge čarovnike če je treba Vojake s samostrelom nikar ne jemljite ker je sila neučinkovit in drag

Vsi strelci so v neposrednih spopadih z demoni zelo slabotni zgubijo do 16 energijskih enot sovražnik pa je samo ob eno Zato morate kupiti ludi normalno vojsko ki bo ščitila strelce najmanj dva vojaka na enega strelca Še potem se vam bo pogosto zgodilo da vam bo vojakov zmanjkalo in bodo strelci prepuščeni demonom na milost in nemilost Kupite lahko suličarje vojaka z mečem in navadnega vojaka Vsi imajo lahko ščit ali pa ne

Na splošno velja da so vojaki s ščitom bolj zdržljivi tisti brez njega se pa bolje bojujejo (nekateri kar dvakrat bolje) vendar ludi prej podležejo Navadnih vojakov se ne splača jemati dokler vas k temu ne prisilijo razmere (beri pomanjkanje zlatnikov) Od vaše taktike je odvisno kakšno vojsko boste imeli Vojaka kupite tako da izberete ustrezno ikono in pritisnete tipko za strel Ikona z glavo zbriše zadnjega kupljenega vojaka prekrižana meča startata igro

Tipke so O – levo P – desno Q – gor A – dol M – streljanje Igro boste še naprej vodili z ikonami s prvo premikate enote s pritiskom na muho lahko strelci streljajo ikona z obrazom konča vaše akcije in preda potezo računalniku (to se zgodi ludi samodejno ko prema knete vse vojake) zadnja ikona vas pošlje na začetek igre

Zaslon je razdeljen na dvoje Na levi je del karte z enoto ki jo ravno premikate ali ki se bojuje (vedno je v središču) na desni je dvoje oken V zgornjem vidite figuro svojega vojaka njegove točke gibljivosti in energijske enote v spodnjem pa je nasprotnik

Vse vaše in demonske enote imajo po 15 točk gibljivosti in do 23 energijskih točk Premikanje po ravnih delih doline vzame 1 točko gibljivosti medtem ko porabite 2–3 za ovire (grmovje močvirnata tla predmeti v hišah) Nekatere ovire so neprehodne (zidovi kamenje) S strelci obstreljujete nasprotnika (na desni strani zaslona se prikaže »muha« s katero določite smer ozíroma kot pod katerim boste pošiljali puščice ali metali urokej Pri tej opciji morate biti zelo previdni ker mimogrede zadenete svojega vojaka

Akciji sledi boj Bojujete se samo sosednji enoti enota lahko napade samo eno enoto (ne glede na to koliko jih je v doliku) Demonov so tri vrste

Rumeni ima 31–33 energijskih enot in je zelo odporen proti napadom Z njim boste imeli največ težav Če je več kot 5–6 rumenih demonov predlagam da se vrnete na začetek – nimate možnosti

Zeleni ima 26 energijskih enot Je najšibkejši od vseh demonov vendar ima sila neprijetno lastnost – pri vsakem dotiku vam ukrade 1 energijsko enoto (nikar naj vas ne presenetí če bo imel po boju naenkrat več energije kot vi)

Solomon's Key

Tip arkadno strateška igra
Računalnik C 64/128 CPC, spectrum 48/128 atari ST
Format kaseta/disketa
Cena 9 99 8 99/14 99 19 99 funte
Založnik U S Gold Ltd Units 2/3 Holford Way Holford Birmingham B6 7AX
Povzetek junaštvo se meri s pametjo
Ocena 8/10

PREDRAG ORLIĆ

Po dolgem mirovanju se bodo morale naše sive možganske celice spet zganiti Igra na ponuja ničesar novega Grafika je srednja žalost glasba zelo dobra. Zdaj pride najvažnejše Ideja je več kot fantastična (morda bo komu »smrdela« po Road Runnerju vendar bodite prepričani da se tu nehe vsaka podobnost!)

Na mnozici stopenj morate zbirati različne predmete in ključe zato da bi končno prišli do Salomonovega ključa Komande so naslednje levo – desno gor – skok streljanje – izstrelite kamnite gmote s katerimi lahko zazidate nekatera bitja (pajke) levo dol in streljanje – izstreli gmoto levo dol dol desno in streljanje – izstreli gmoto desno dol tipka Commodore – uporaba predmetov a pergamenta

V igri se prikazuje kopica predmetov Omenil bom najpomembnejše in povedal čemu rabijo Nekaj kar spominja na zvonec vam da ogenj Ključ morate nujno pobrati da se vam odprejo vrata naslednje stopnje Nekaj kroni podobnega vam prav tako da ogenj in točke Na vsake tri stopnje dobite nagradno igro (v njej ni sovražnikov) Sovražniki so vseh mogočih oblik od duhov prek glav kač in pajkov do morskih konjičkov Pajke lahko zazidete pred vsemi drugimi pa je edina rešitev pritisk na tipko Commodore



Naj povem da se nikar ne branite pred angelom ki se bo prikazal ko boste pobrali zvonec – te vam ne more do živega

Ker igra ni pretirano lahka mislim da mnogo noči ne boste spali

Če bo kaj problemov ali nejasnosti mirno obrnite telefonsko številko (047) 22–916 (Predrag)

Modri ima 24 energijskih enot

Če boste prebredli vse probleme in obvladali vse demone se ne veselite prezgodaj Kdor hoče rešiti dolino mora premagati tudi glavnega demona s 56 energijskimi enotami in z grdo lastnostjo da pri dotiku jemlje 3 4 energijske enote tako da bo njegova energija pogosto tudi rešila (na zdravje!)

V dolini ste gotovo opazili pet objektov veliko hišo shrambo vod njek majhne ruševine in čuden krog iz neznanih blokov – kraj kamor pridejo demoni Vse to boste morali vključiti v svojo strategijo posebej na višjih stopnjah če hočete premagati premočnega nasprotnika Priporočam vam naslednjo taktiko strelce in vojake izmenično postavite v navpično vrsto s tem da bodo vojaki korak naprej Tako bodo lahko vaši strelci streljali medtem ko bodo druge enote zadrževale demone Če ste vzeli vojake s ščiti uporabite najprej njih Vojaki brez ščitov bodo pozneje laže in z manjšimi izgubami premagali načetega sovražnika In ne pozabite

- uravnoteženi (s pravim razmerjem strelcev in vojakov) jo boste vedno odnesli bolje kot če bi bilo enih ali drugih preveč
- najprej morate razporediti sile
- porazite najprej manjšo skupino (3–6) demonov na desni strani in šele potem napadite glavnino sil (leva stran zemljevida)
- obvezno uporabljajte izstrelke (puščice in uroke) ker ste v tem močnejši
- ko ubijete glavnega demona ste rešili dolino in igre je konec

Igra močno spominja na Samurai je vendar ima vrsto prednosti in je narejena precej bolj profesionalno (ker devet bojevnikov slike vaših vojakov demonov itd)

Falcon

Tip arkadna igra
Računalnik spectrum 48/128 K C 64/128
Format kaseta
Cena 7 95 9 95 funta
Založnik Virgin Games 2/4 Vernon Yard Portobello Road London W11 2OX
Povzetek potovanje skozi čas
Ocena 8/8

ANDREJ BOHINC

Iz leta 3033 moraš verno priapeti v daljno preteklost tja v leto 9876 pr n š Seveda ni vse z rožicami postlano saj imaš za izpolnitev naloge le štiri minute časa Poleg tega te preganjajo številni sovražniki ki ti neusmiljeno jemlje-



jo energijo Uničiš jih z laserjem V nekaterih sobah se prikazujeta črki P in podari začasno neranljivost, T za nekaj časa ohromi sovražnika

V igri je osem časovnih pasov V vsakem od njih se skriva predmet značilen za tisto obdobje Edina povezava med pasovi je teleport v obliki vesoljske ladje Ko se znajdeš v njem imaš na voljo štiri opcije

TIMEZONES (časovni pasovi)

S to opcijo potuješ skozi čas Časovni pasovi so Jurassic Earth – 9876 let pr n š Obsega osem sob v treh nadstropjih Sovražniki so ptice ki letajo po sredini zaslona Pot k predmetu desno gor gor levo

Macedonia – 300 let pr n š Pobrati moraš diamant Aleksandra Velikega in se vrniti v teleport Pas se širi vodoravno in šteje šest sob

Hel – leto 600 Kraj spominja na džunglo Predmet leži štiri zaslone desno od teleporta Varuj se opic!

Mongol Asia – leto 1241 V Mongoliji moraš ukrasti sliko v zadnji od šestih soban v cesarski palači

Dyskra – leto 1987 Energijo ti jemljejo radioaktivni mehurčki V jedrski centrali je dvanajst sob Predmet najdeš na ploščadi ki je od vesoljske ladje en zaslon desno in tri zaslone gor

Ascensien – leto 2700 Sovražniki so veliki roboti ki te redko streljajo Pot od teleporta k predmetu je naslednja gor gor gor in levo V tem vsestranskem časovnem pasu je deset prostorov

Ringworld – leto 3033 Sovražniki so tu najnevarnejši saj imajo takó orožje kot ti Predmet je neviden zato moraš prečesati vso sobo

Eigervault – leto 3033 Namesto predmeta je v tem časovnem pasu sestavljen teleport Za druge podrobnosti glej Ringworld

DATA–BASE

S to opcijo dobiš podatke o svoji oborožitvi časovnih pasovih njihovih prebivalcih in predmetih Če hočeš igro čimprej končati je najbolje da si najprej ogledaš to bazo podatkov

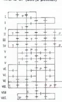
AUTO–DOC

Ko ti bo primanjkovalo energije se zapelji na to opcijo Z njo si obnoviš vso energijo Vendar to počni le v skrajni stiski ker ti vzame minuto dragocenega časa.

EXIT

Ko si zadovoljen z izbiro pritisni to opcijo in znašel se boš na prostem

Igro boš končal če boš zbral vseh sedem predmetov in se vrnil v teleport Drugače se ti bo izpisalo FALCON IS DEAD (Sokol je mrtev) ali TIME IS UP (Čas je potekel)



Legenda
T teleport
P predmet
––– tekoči trak
Pasovi
I Jurassic Earth II Macedonia III Hel IV Mongol Asia, V Dyskra VI Ascensien VII Ringworld VIII Eigervault

Motos

Tip arkadna igra
Računalnik. spectrum 48 K, CPC
Format: kaseta
Cena 2 99 funta
Založnik Mastertronic
Povzetek prerivanje na ploščadih
Ocena: 9/9

JAKA TERPINC

Končno spet nekaj izvirnega z vesoljskih ploščadi morete zriniti (ne postreliti!) nasprotnike Grafika in animacija sta dodelani menu pa je zelo skromen Vzorec ploščadi je lahko monokromatski (enotna barva) ali multikromatski (nekakšna šahovnica) Na igro to ne vpliva in je le stvar okusa V nabiranju točk se



lahko pomerite s soigralcem (PLAYER 2) žal pa ne morete izbrati tipk ali igrati s palico Tipke so Q – gor A – dol O – levo, P – desno M – skok.

S prve ploščadi morate zriniti nekaj krogel ki vam ne kljubujejo kaj prida Vsaka naslednja ploščad se ponaša z množico močnejših nasprotnikov ki vas laže potisnejo čez rob in vas spravijo ob eno od petih življenj Kmalu boste poleg sovražnikov ugledali nekaj bolj razveseljivega piramide Za vsako ki jo zrinete dobite 1000 točk

Splača se pobirati nekakšne strešice (za odbojno moč vaše ladje) in nepravilne šesterokotnike (za skok z ene ploščadi na drugo) Računalnik vam bo na naslednji stopnji izpisal SELECT POWER UNITS (izberite enote moči) SELECT JUMP UNITS (moč skoka) To regulirate s tipkama za gor in dol Pozor! Ko vaše plovilo skoči na ploščad, nastane razpoka Zato pri naslednjem skoku ne smete pristati na isto mesto

Po odmerjenem času vas bodo napadle neznane sile Tako dolgo vas bodo obstreljevale in vam luknjale ploščad da vam bo zmanjkalo tal pod nogami

Mega Apocalypse

PETAR SIMIĆ

V tej pariteini svetomorni misiji za C 64/128 (Vortax) lahko sodelujeta dva igralca. Cilj je preprost, treba je odkriti čimveč neznanih svetov (planetov) in jih uničiti Glasba je odlična in na vsakem koraku vas spremlja govor

Sprva so vaše dalje ladje oborožene samo z laserji Orožje si lahko dopolnite s turbo hitrostjo rotacijskimi motorji raketami in energijskim poljem Poskrbljeno je za dodatna življenja. Vsakega od teh dodatkov dobite samodejno če uničite predmet ki na začetku misije prileze z dna zaslona Poleg teh koristnih predmetov morate uničevati tiste ki vam jemljejo dragocena življenja To so kometi in planeti Komete morate spraviti s poti ko so ša majhni in vas ob dotiku ne usmrtijo Sčasoma namreč zrastejo in ste jim zelo težko kos Na koncu vsake stopnje se prikaže orjaški planet Ne morete ga uničiti dokler ne začne utripati Takrat streljajte vanj toda hkrati bežite ker se bo skušal na vso silo zaleteti v vas

Če uničite planet ne da bi zgubili življenje greste samodejno na 8 stopnjo Na njej se bojujete če pa umrete se vrnete na stopnjo s katere ste prišli

Sistem točkovanja se vam pokaže če po začetku igre pustite da se glasba izteče Med koristnimi dodatki so najboljši rotacijski motorji Z njimi lahko streljate na vse strani kometi vam pa ne morejo nič ob trčenju z njimi boste zgubili samo rotacijska motorja in ostali živi Življenje dobite če uničujete majhne piramide na začetku igre nagradno življenje pa na vsakih 1000 točk

King's Keep

Na začetku poberite liro, glasbeni list (MUSIC PAGE), vino in brisačo (TOWEL). V sobi dvornega norčka si podstavite brisačo, da boste lahko nadaljevali pot navzgor. Poiščite kovanec (PICAYUNE), iz kuhinjskega kotla potegnite srebrn nož. Na visoki polici pri kotlu se vam ponuja pečen puran (ROAST TURKEY). Do njega pridete tako, da podstavljate druge predmete. V sobi med jedilnico in kuhinjo spustite kovanec, da boste prišli še više.

Pečenega purana dajte kralju, v zameno dobite zlatnik. Preglejte (EXAMINE) glasbeni list in zaigrajte kralju na liro (USE). Dobila žabje oči (TOAD'S EYES). Poiščite čarobno palico in netopirjevo krilo (MAGIC WAND, BAT'S WING). Srebrni nož dajte dami v zameno za svilen šal (SILKEN SHAWL). Skočite v kuhinjo in vrzite v kotel žabje oči, netopirjevo krilo in čarobno palico. Počakajte nekaj sekund, potem pa potegnite iz kotla novo palico (NEW WAND).

Pojdite k stražarju, ki je čisto na dnu, in mu dajte zlatnik. V zahvalo vas bo spustil mimo. Pri čarovnici dajte svileni šal za robček (HANDKERCHIEF). Tega odnesite dami, dala vam bo ključ kopalnice. Z njim odprete zelena vrata. Za njimi sta ščit in milo (SHIELD, SOAP). Uporabite (USE) ščit in novo palico. Pojdite na vrh in na levo do konca. Skočite na skrinjo in z nje h ključu skrinje (CHEST KEY). Z njim odprite skrinjo, dobili boste star pergament (OLD SCROLL). Podstavite si ga, da boste skočili na desni zid. Pot k oglodani kosti (GNAWED BONE) ni več težka.

Ko se vračate, skočite na mestu ob visokem zidu na levi. **V zraku** spustite glasbeni list. Zdaj ste dovolj visoki za vrnitev na zid. Ob vrnitvi ne pozabite na pergament. Če pregledate kost, ugotovite, da je skoznjo speljana verižica. To odnesite nememu starcu. Spustil vas bo v osamljeno sobo z igralno karto (PLAYING CARD) za dvornega norčka. Norček vam poplača karto s kamnom, za katerega se izkaže, da je čudežen.

Kamen odnesite v kotel, malo počakajte in potegnite ven vedro (BUCKET). Pojdite v kopalnico in skočite na vedro, ki je tam. Skočite na mestu in **v zraku** spustite vedro. Na tla pade polno vedro (FULL BUCKET). Z njim se odpravite k čarovnici. Spotoma poberite brisačo in na njeno mesto postavite vino. Čarovnici dajte polno vedro, milo in brisačo. Za vse to dobite pero (FEATHER). Pojdite po kovanec in uporabite pergament. Kralj bo zaspal in boste lahko stopili v prepovedane sobe.

Tam poiščite čelado, zlato palico, zlati ročaj in knjigo (HELMET, GOLDEN ROD, GOLDEN HANDLE, BOOK). Nadenite si čelado (USE). Pred dvižnim mostom uporabite zlati ročaj, potem pa zlato palico. Spustite dvižni most in pri magičnem polju uporabite knjigo. Zdaj vam je treba samo še odpreti magično polje in...

Bojan Garaik,
Levstikova 10, 68330 Metlika

Kobyashi Naru

SELECT WISDOM - ACTIVATE - SOLANCE - PULL SOLANCE - NORTH - ANALYSE TUNNEL - ASCEND CLIFF - PUSH BOULDERS - DIVE POOL - SWIM WATER - USE SOLANCE - SWIM FLAM - GET PEARL - SWIM WATER - ASCEND WATER - DESCEND CLIFF - SOUTH - EAST - SELECT KNOWLEDGE - GET SCIMITAX - SOUTH - ANALYSE TREE - ANALYSE PLANT - THROW SCIMITAX - THROW STEMS - THROW SCIMITAX - THROW PLANT - TAKE LEAF - TAKE POD - NORTH - EAST - ACTIVATE POD - THROW POD - THROW MAX - SOUTH - GET FLOWLP - NORTH THEN EAST - USE LEAF - NORTH - ASCEND OBELISK - JUMP BARRIER - WEST - WEST - WEST - NORTH - SELECT UNDERSTANDING - ANALYSE MEGAUNIT - ACTIVATE MEGAUNIT - GET LASALITE - SOUTH - EAST - JUMP PIT - EAST - ACTIVATE LASALITE - DROP LASALITE - TAKE LASALITE - TAKE WHEEL - WEST - THROW WHEEL - THROW PIT - JUMP HOVERDROID - ANALYSE PERCH - WEST - ACTIVATE LASALITE - USE LASALITE - EAST - ACTIVATE COMPUTER - SOUTH - TAKE WHEEL - WEST - WEST - WEST - JUMP PIT - WEST - NORTH - NORTH. Konec pustolovščine.

Petar Simić,
Bojine Đurašinovića 31, 11000 Beograd

Red Moon

Tu je rešitev v sili za vse tiste, ki zaradi napadalcev ne morejo priti do konca. Ko se prikaže sovražnik, napišite BURY ali PLANT (zakoplji) in njegovo ime. Izginil bo. Tako ne boste izgubili niti ene udarne točke (hit point), napadalčevi duhovi se ne bodo prikazovali in boste mirno hodili okoli brez orožja.

Andrej Pahar,
Zelena pot 5, 61000 Ljubljana

Dracula (2. del)

Pustolovščina je sestavljena iz treh delov. V Mojem mikru 5/1987 je bila objavljena rešitev za prvi del, zdaj pa lahko končate tudi drugega.

LOOK AROUND - EXAM WOMAN - EXAM WOMAN EYES - CLOSE MY EYES - GET WEAP - WAIT - WAIT - WAIT - SAY YES - BOARD OTHER COACH - LOOK AROUND - REMOVE THE CROSS - LIFT THE SEAT - INSERT THE CROSS - TURN CROSS - OPEN DOOR - EXAM - GET BLANKETS - S - W - LOOK AROUND - EXAM THE FRAME - EXAM THE BAT - EXAM THE MOUTH - LOOK AROUND - W - W - WAIT - WAIT - WAIT - EXAM THE TABLE - TAKE THE BOTTLE - THROW BOTTLE - TAKE THE SHARD - W - S - W - WAIT - WAIT - WAIT - E - W - TAKE THE CROSS - WAIT - WAIT - WAIT - WAVE THE CROSS - TAKE THE SHARD - E - E - EXAM WINDOW - CUT THE CORD - W - W - N - LOOK AROUND - OPEN DOOR - N - MOVE THE RAIL - S - MOVE THE WARDROBE - S - E - S - W - S - TAKE THE LAMP - N - E - N - W - D - D - D - W - DROP THE LAMP - TIE THE CORD - DROP THE SHARD - WAIT - WAIT - D - LOOK AROUND - LIFT THE CARPET - OPEN TRAPDOOR - GO DOWN - LOOK AROUND - OPEN THE BOX - DROP THE CROSS - S - S - S

V igri **The Living Daylights** uporabljajte naslednje orožje: 1. Gibraltar - walter PPK, 2. Pipeline - infra red lights (infracrdeči žarki), 3. Concert Hall - hard hat (čelada), 4. Mansion - bazooka (ročni metalec), 5. Fairground - cross bow (samostrel), 6. Tangiers - sleep gun (uspavalna pištola), 7. Afghanistan - bazooka, 8. Whittaker's House - walter PPK.

Bažidar Alajbegović

Arkanoid

V verziji za C 64 lahko prehodite vseh 33 stopenj z zvijačo. V menuju izberite J (joystick), D (device - 1 ali 2 palici) in 2 (dva igralca). Veliko življenj bo dobil drugi igralec. Zmeraj poberite padajočo žogico s črko C, ker boste pozneje dobili E. Življenja bodo dosegla število 87 in to se bo čez nekaj prehojenih stopenj blokiralo. Vredno je videti zadnji zaslon in slišati glasbo.

Tomislav Barac,
Brozine 17, 51410 Opatija

Wonder Boy

Če ne speljete prve stopnje, pa bi vseeno radi igrali druge, uporabite Multicopy (za spectrum). Naložite stopnje 2, 3 in 4. Pritisnite V (view) in s tipko N preimenujte vsako stopnjo v Level 1. Izključite Multicopy in naložite igro. Ko računalnik od vas zahteva, da naložite Level 1, naložite katerokoli drugo stopnjo z istim imenom.

Tine Kurent,
Igriška 14, 61000 Ljubljana

Za nesmrtnost v Wonder Boyu (spectrum) vpišite POKE 34361,0. V verziji Rudysoft je treba zamenjati basic s programčkom:

1 CLEAR 24575: LOAD "" CODE 65400: POKE 65427,195: POKE 65423,124

2 RANDOMIZE USR 65404: POKE 34361,0: RANDOMIZE USR 32768

Če na drugi stopnji ne morete skočiti z ene na drugo ploščad, si podaljšajte skok s tipkama O/P za levo/desno in Q/CAPS SHIFT za skok in strel.

Za nesmrtnost v igri **Gunrunner** vpišite POKE 49171,127. V verziji Rudy soft zamenjajte basic:

1 BORDER 0: CLEAR 26599: POKE 23570,16: LOAD "" CODE

2 LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE 26599: POKE 23570,6

3 POKE 49171,127: RANDOMIZE USR 46070

Saša Pušica,
V brigade 1/2, 19210 Bor

Enduro Racer

Nekdo je neki spektrumovec v tej rubriki objavil zvijačo, s katero v rekordnem času prevozimo progo. Poskusil sem, ali to zaleže tudi pri schneiderju CPC, in ugotovil: na začetku pritisnite tipki CTRL in CLR, držite ju 2 sekundi. Naprej gre tako kot pri spectrumu. Zahvaljujem se spoštovanemu spektrumovcu.

Iva Badua,
Trakoščanska 24, 42000 Varaždin

V škripcih

Če kdo pozna geslo za Police Academy, naj mi ga prosim pošlje.

Boris Ljavar,
Džemala Bijedića 7, 79300 Prijedor

Je kateri od bralcev morda predelal prenosni televizor Junost 603 v monitor in ga priključil na ZX spectrum 48 K? Kako se to naredi? Ali kdo ve, kako v igri Druid poberem lobanje, ki bruhajo ogenj?

Aleksandar Dragvšak,
Lole Ribara 45/15, 38220 Titova Mitrovica

